KENWOOD

HFトランシーバー

TS-850S
TS-850D
TS-850V

取扱説明書

お買いあげいただきましてありがとうございました。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
本機は日本国内専用のモデルですので、外国で使用することはできません。

この無線機を使用するには、郵政省のアマチュア無線局の免許が必要です。
また、アマチュア無線以外の通信には使用できません。

株式会社ケンウッド
KENWOOD CORPORATION

©PRINTED IN JAPAN B62-0060-10(T)
92/12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1　91/12 11 10 9 8 7 6 5

目　次

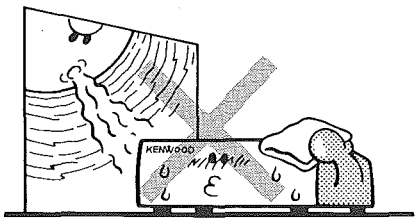
1. ご使用の前に 4
2. 定格および付属品
2-1. 定　格 5
2-2. 付属品 7
3. 設置および接続
3-1. 設　置 8
3-2. 接　続 8
4. 操　作
4-1. 各部の名称と機能 10
4-1-1. 前面パネル 10
4-1-2. 背面パネル 17
4-2. 初期設定 19
4-3. SSBの運用 20
4-3-1. SSBオートモード機能 21
4-3-2. スピーチプロセッサー 21
4-4. CWの運用 22
4-4-1. CWモードのゼロイン 23
4-4-2. PITCH機能 23
4-4-3. 内蔵エレクトロニックキーヤー回路による運用 23
4-5. FMの運用 26
4-6. AMの運用 27
4-7. FSKの運用 28
4-8. パケット(AFSK)の運用 30
4-9. アンテナチューナーの使い方 31
4-10. その他の操作 33
4-10-1. ビープ音 33
4-10-2. モードアナウンス機能 33
4-10-3. 警告モールス機能 33
4-10-4. 周波数のステップ 34
4-10-5. アマチュアバンドの切り換え 34
4-10-6. テンキーによる周波数のセット 34
4-10-7. デュアルデジタルVFO 35
4-10-8. SPLIT(たすきがけ)による交信 37
4-10-9. 混信除去機能 38
4-10-10. ノイズブランカーについて 41
4-10-11. VOXによる送受信の切り換え 41
4-10-12. オンエアーモニターについて 42
4-10-13. RITについて 42
4-10-14. XITについて 43
4-10-15. 電源投入時の機能設定 43
4-11. メモリー 45
4-11-1. マイクロプロセッサーバックアップ用リチウム電池について 45
4-11-2. マイクロプロセッサーの初期設定状態とリセット 45
4-11-3. メモリーチャンネル 45
4-11-4. メモリーの内容 45
4-11-5. メモリーの入力および書き換え 46
4-11-6. メモリーチャンネルの呼び出し 50
4-11-7. メモリーチャンネルのスクロール 50
4-11-8. メモリーチャンネルの切り換え 51
4-11-9. メモリーチャンネルからVFOへのメモリーシフト 52
4-11-10. 上限および下限周波数の確認方法 53
4-11-11. メモリーチャンネルのモード、フィルター帯域の切り換え 53
4-11-12. メモリーチャンネルの消去 54
4-11-13. クイックメモリー 54
4-12. スキャン 56
4-12-1. メモリースキャン 56
4-12-2. グループスキャン 57
4-12-3. メモリーチャンネルロックアウト 58
4-12-4. プログラムスキャン 59
4-12-5. スキャンスピード 60
4-12-6. スキャンホールド 60
4-13. DRS機能 61
4-14. レピーターによる交信 64
4-15. パソコンコントロールによる運用 65
4-16. VOICE(ボイス)機能 66
4-17. デジタル変復調機能 66
4-18. TS-850を2台接続したときの転送機能 67
4-19. トランスバーターの親機として使用する場合 70
4-20. リモートコントロール機能 72
5. 回　路
5-1. ブロックダイヤグラム 73
5-2. 回路図 74
6. 保守および調整
6-1. アフターサービス 83
6-2. セットのお手入れ 83
6-3. 故障とお考えになる前に 83
6-4. 調　整 85
6-4-1. ケースの取り外しと取り付け 85
6-4-2. サイドトーンの音量調整 85
6-4-3. ビープ音の音量調整 85
6-4-4. データ通信変調入力の調整 86
6-4-5. 50Wパワーダウンの方法 86
6-4-6. リニアアンプを接続したとき 86
6-4-7. NOTCHの調整 86
6-4-8. 基準周波数の校正 87
7. アクセサリー(別売)
7-1. フィルターの取り付け 88
7-2. 音声合成ユニットVS-2の取り付け 89
7-3. デジタルレコーディングユニットDRU-2の取り付け 89
7-4. 温度補償型水晶発振ユニットSO-2の取り付け 90
7-5. デジタルシグナルプロセッサーDSP-100の接続 91
7-6. リニアアンプTL-922の接続 91

7-7. ステーションモニターSM-230の接続 91
7-8. オートマチックアンテナ チューナーAT-300の接続 92
7-9. パワーアップキットPA-440の 取り付け 92
7-10. アクセサリー一覧表 96
8. 参　考
8-1. 申請書の書き方 97
8-2. 電波障害について 104
8-3. JARL制定アマチュアバンド 使用区分(抜粋) 105

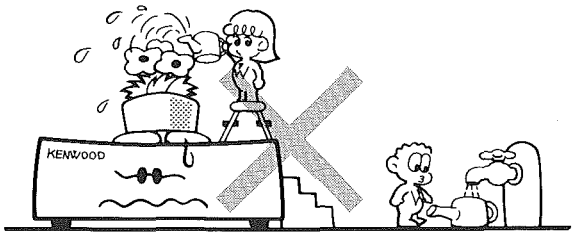
1. ご使用の前に・・・必ずお読みください。

火災、感電やけがを防ぐために、以下の注意事項をお守りください。

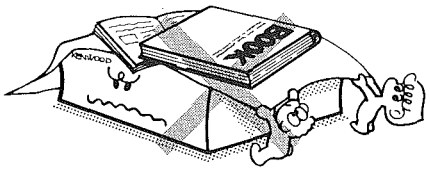
1. 直射日光の当たる場所や、熱器具の近くに置かないでください。



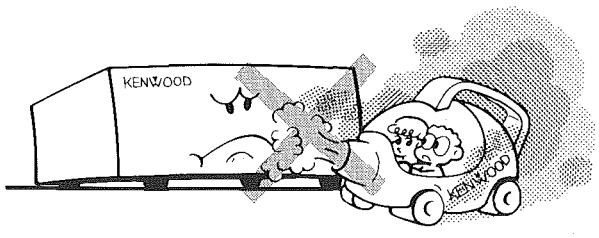
2. 花瓶など、水の入った容器を置かないでください。



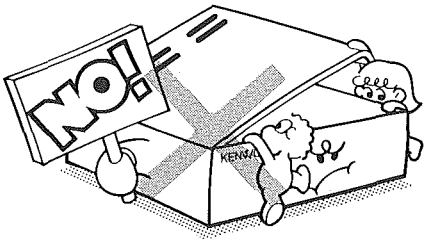
3. 風通しの悪い所に置かないでください。



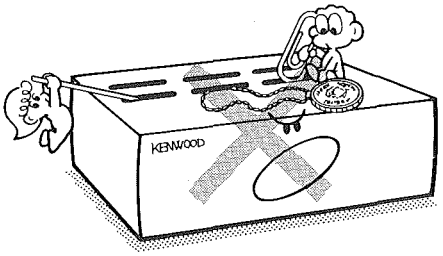
4. ほこりや湿気の多い所に置かないでください。



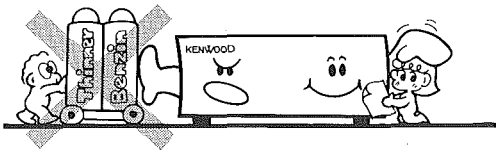
5. ケースやパネルを外さないでください。



6. 金属類や燃えやすいものを通風穴などから入れないでください。



7. クリーニングのご注意
   ①お手入れの際は、DC電源コードを抜いてください。
   ②シンナーやベンジンなどで拭かないでください。
   ③汚れのひどいときは、水で薄めた中性洗剤をご使用ください。



2. 定格および付属品

2-1. 定　格

仕様 ＼ モデル					TS-850S	TS-850D	TS-850V
一般仕様	電波型式				A3J(LSB, USB), A1(CW), A3(AM), F3(FM), F1(FSK)		
	メモリーチャンネル数				100		
	アンテナインピーダンス				50Ω アンテナチューナー使用時20～150Ω(送信のみ)		
	電源電圧				DC13.8V±15%		
	接地方式				マイナス接地		
	消費電流		受信(無信号時)		2A		
			送信(最大)		20.5A	10A	5A
	使用温度範囲				−10°C～+50°C		
	周波数安定度(−10°C～+50°Cにおいて)				±10×10^{-6}以内		
	周波数確度(室温において)				±10×10^{-6}以内		
	寸法[幅×高さ×奥行き] (　)内は突起物を含む				330×120×334mm (339×135×375mm)		
	重量				約10.9kg		
送信部	送信周波数範囲		160mバンド		1.9075 ～ 1.9125 MHz		
			80mバンド		3.5 ～ 3.575 MHz		
			75mバンド		3.791 ～ 3.805 MHz		
			40mバンド		7.0 ～ 7.1 MHz		
			30mバンド		10.1 ～ 10.15 MHz		
			20mバンド		14.0 ～ 14.35 MHz		
			17mバンド		18.068 ～ 18.168 MHz		
			15mバンド		21.0 ～ 21.45 MHz		
			12mバンド		24.89 ～ 24.99 MHz		
			10mバンド		28.0 ～ 29.7 MHz		
	送信出力	1.9～24.5MHz	SSB, CW, FSK, FM	MAX	100W	25W	10W
				MIN	20W以下	5W以下	2W以下
			AM	MAX	40W	10W	4W
				MIN	20W以下	5W以下	2W以下
		28MHz	SSB, CW, FSK, FM	MAX	50W	25W	10W
				MIN	10W以下	5W以下	2W以下
			AM	MAX	20W		4W
				MIN	10W以下		2W以下
	変調方式		SSB		平衡変調		
			FM		リアクタンス変調		
			AM		低電力変調		
	スプリアス発射強度				−60dB以下		
	搬送波抑圧比(変調周波数1.5kHz)				40dB以上		

仕様 ＼ モデル				TS-850S	TS-850D	TS-850V
送信部	不要側波帯抑圧比(変調周波数1.5kHz)			40dB以上		
	最大周波数偏移(FM)			±5kHz以下		
	送信周波数特性(SSB)			400～2600Hz(−6dB以下)		
	XIT可変範囲		10Hzステップ時	±1.2kHz以上		
			20Hzステップ時	±2.4kHz以上		
	マイクロホンインピーダンス			600Ω		
受信部	受信方式			トリプルコンバージョン方式		
	受信周波数範囲			100kHz～30MHz		
	中間周波数			第1 : 73.05MHz、第2 : 8.83MHz、第3 : 455kHz		
	感度	SSB, CW, FSK (10dB S+N/N)	100kHz～500kHz	−14dBμ(0.2μV)以下		
			500kHz～1.62MHz	12dBμ(4μV)以下		
			1.62MHz～24.5MHz	−14dBμ(0.2μV)以下		
			24.5MHz～30MHz	−18dBμ(0.13μV)以下		
		AM (10dB S+N/N)	100kHz～500kHz	6dBμ(2μV)以下		
			500kHz～1.62MHz	30dBμ(32μV)以下		
			1.62MHz～24.5MHz	6dBμ(2μV)以下		
			24.5MHz～30MHz	2dBμ(1.3μV)以下		
		FM (12dB SINAD)	28MHz～30MHz	−12dBμ(0.25μV)以下		
	選択度(初期設定値)		SSB, CW, FSK	−6dB:2.4kHz, −60dB:3.8kHz		
			AM	−6dB:6kHz, −60dB:15kHz		
			FM	−6dB:12kHz, −60dB:24kHz		
	イメージ妨害比			80dB以上(1.8～30MHz)		
	第1中間周波妨害比			80dB以上(1.8～30MHz)		
	ノッチフィルター減衰量			40dB以上		
	RIT可変範囲		10Hzステップ時	±1.2kHz以上		
			20Hzステップ時	±2.4kHz以上		
	スケルチ感度	SSB, CW, FSK, AM	100kHz～500kHz	6dBμ(2μV)以下		
			500kHz～1.62MHz	26dBμ(20μV)以下		
			1.62MHz～30MHz	6dBμ(2μV)以下		
		FM	28MHz～30MHz	−12dBμ(0.25μV)以下		
	低周波出力			1.5W(8Ω、10%ひずみ時)		
	低周波負荷インピーダンス			8Ω		

ご注意
1. JAIA(日本アマチュア無線機器工業会)で定めた測定法による。
2. 定格は技術開発に伴い変更することがあります。

2-2. 付属品

DC電源コード 1
マーカー用コード 1
ヒューズ　Sタイプ:25A 1
　　Dタイプ:10A 1
　　Vタイプ:5A 1
ヒューズ(3A) 1
7ピンコネクター 1
通信機国内営業所・サービス所在地一覧表 1
保証書 1
取扱説明書 1

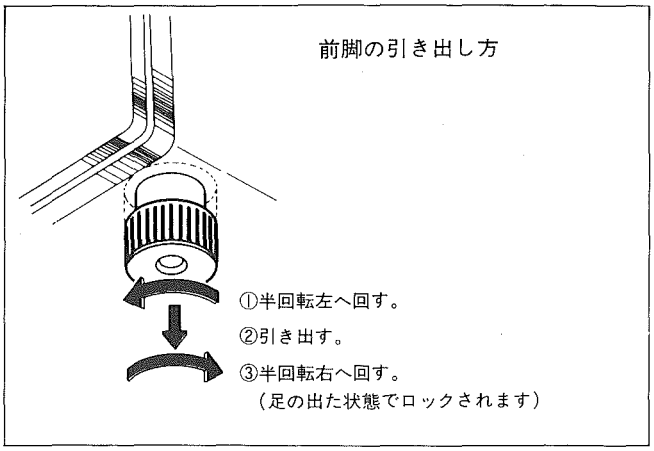
※ダンボール箱などは、移動の時や、アフターサービスのご依頼時などのために保管しておいてください。

3. 設置および接続

3-1. 設　置

■前脚の引き出し方

前脚を高くしてセットを斜めにすることができます。前脚を左に回して引くと足が伸びますので、そのまま右に回すとロックされます。前脚を縮めるときは左に回して押し込んでから右に回すとロックされます。



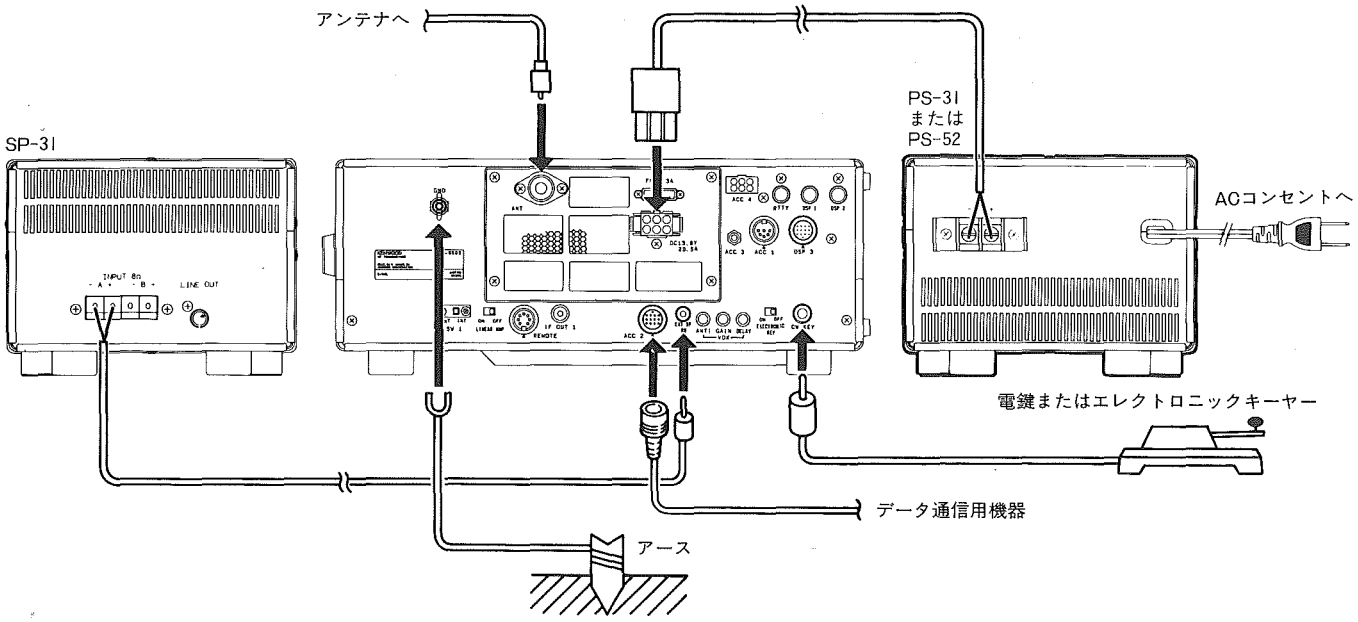
3-2. 接　続

13.8VのDC(直流)電源が必要です。別売のPS-31またはPS-52のご使用をおすすめします。

ご注意

1. 電源を接続する前に、トランシーバーおよびDC電源のPOWERスイッチをOFFにしてください。
2. すべての接続が完了するまで、DC電源のプラグをACコンセントに差さないでください。

A. 背面パネル



(1) アンテナについて

トランシーバーの性能は、使用するアンテナにより、大きく左右されます。本機の性能を十分に発揮させるためには、正しく調整された良いアンテナを使用することが大切です。アンテナは50Ω系の同軸ケーブルで接続してください。また、同軸ケーブルとアンテナのインピーダンスマッチングをとり、アンテナ給電部でSWR＝1.5以下でご使用ください。SWRが極端に悪い場合、本機の保護回路が動作し送信出力が低下したり、電波障害の原因にもなります。

ご注意
火災、感電、人体への傷害、または機器への損傷に対する保護のために避雷器をご使用ください。

(2) 接　地

感電事故などを未然に防ぐためにも、良好なアースをとってください。アース棒、銅板などを地中に埋め、太い線でできるかぎり短くセットのGND端子に接続してください。

ご注意
ガス管、配電用のコンジットパイプ、プラスチック製水道管などには、絶対に接続しないでください。

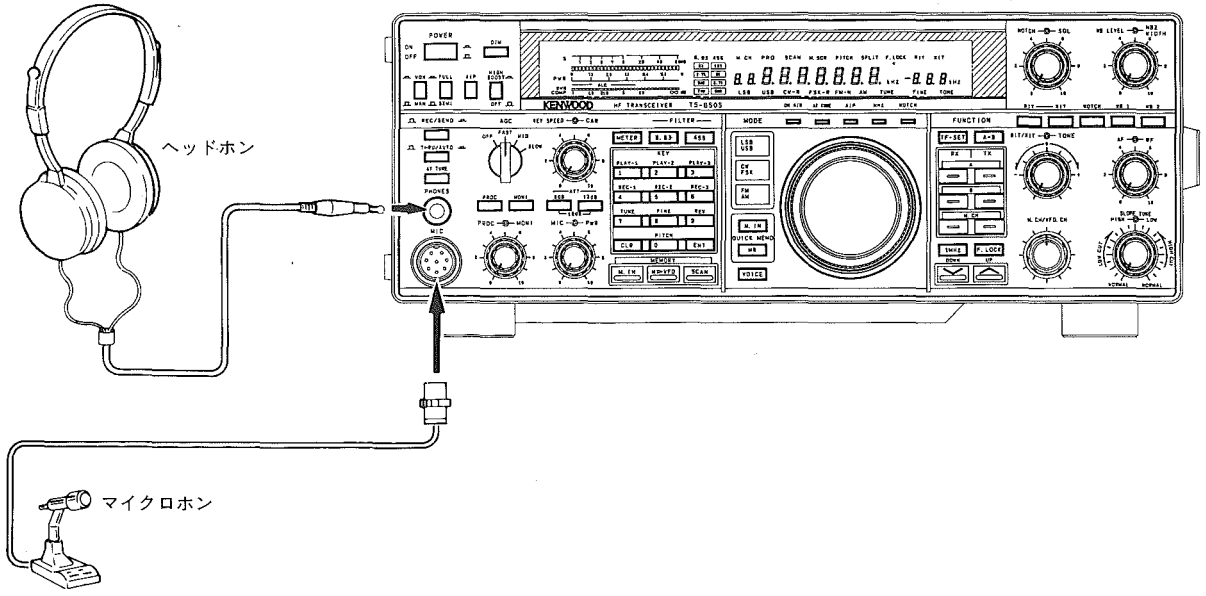
(3) 外部スピーカー

外部スピーカーを接続する場合、8Ωのスピーカーをご使用ください。

(4) 電　鍵

背面パネルのCW KEY端子に電鍵または、エレクトロニックキーヤーを接続してください。プラグは市販のϕ6.0(直径6.0mm)を使用してください。
エレクトロニックキーヤーを使用する場合は、プラグの極性に注意してください。

B. 前面パネル



(1) ヘッドホン

4～16Ωのヘッドホンが使用できます。ステレオ用ヘッドホンも使用できます。
PHONESジャックにプラグを差すとスピーカーから音声が出なくなります。

(2) マイクロホン

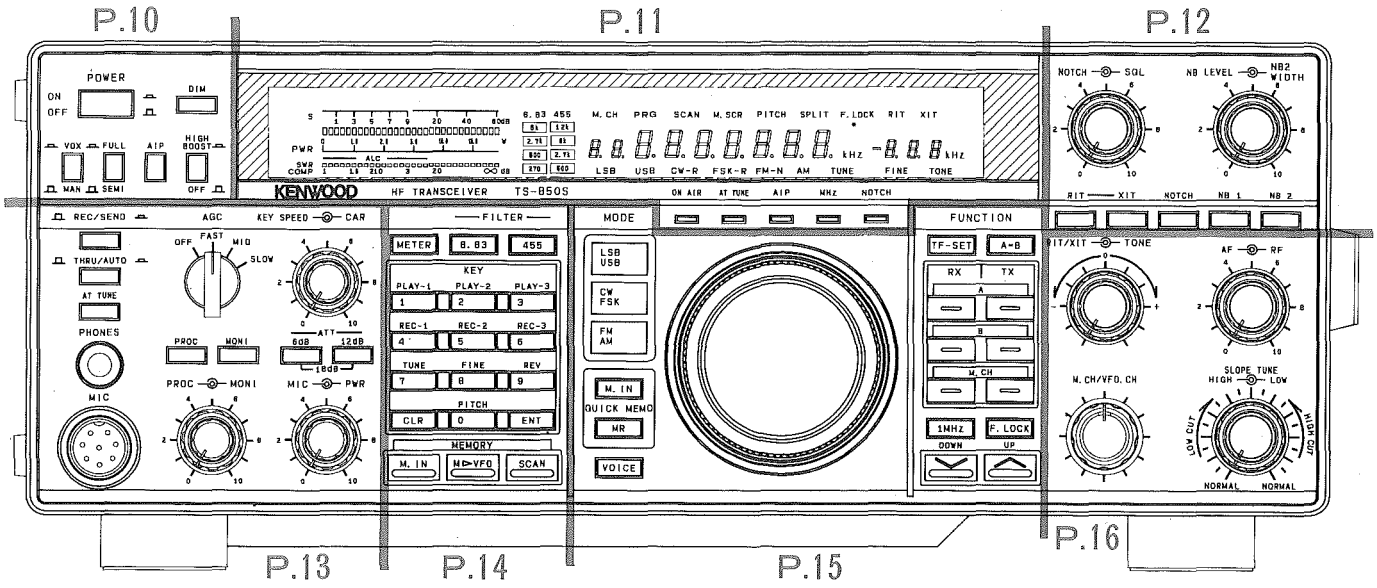
SSB, FM, AMの各モードで交信する場合は、600ΩのマイクロホンをMIC端子に接続してください。別売のMC-43S, MC-60/S8, MC-80, MC-85のご使用をおすすめします。

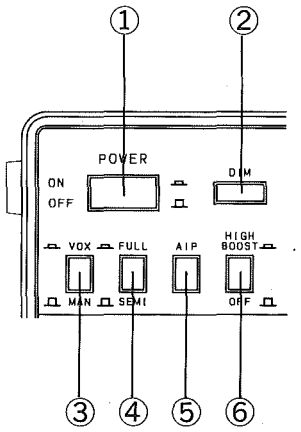
4. 操　作

4-1. 各部の名称と機能

4-1-1. 前面パネル

ご注意
ディスプレイパネルの表示は実際の動作状態ではありません。





① POWER(電源)スイッチ
電源スイッチです。

② DIM(ディマー)スイッチ
ディスプレイパネルの照明を暗くするスイッチです。

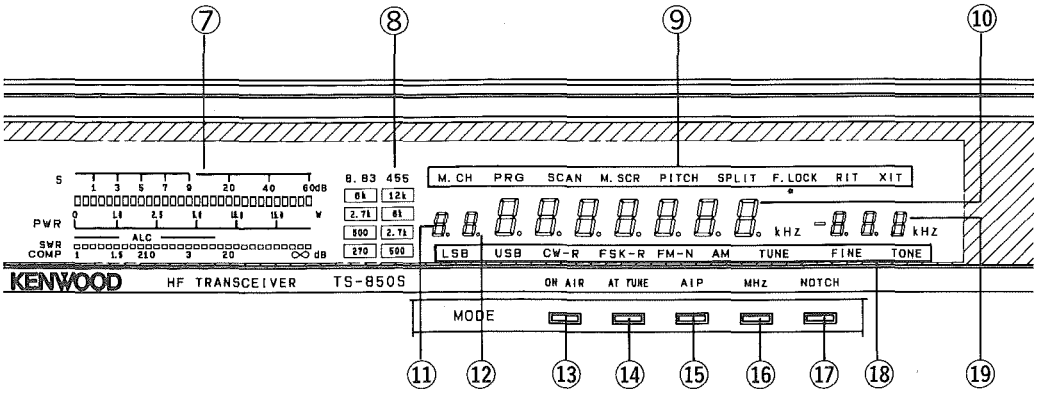
③ VOX/MANスイッチ
VOX運用する場合(SSB, FM, AM運用時)およびブレークイン運用する場合(CW運用時)のスイッチです。ON(▬)でVOXまたはブレークイン機能が動作します。

④ FULL/SEMIスイッチ
CWモードで、送受信の切り換え方式を選択するスイッチです。

⑤ AIPスイッチ
AIPは、Advanced Intercept Pointの略です。
聞きやすい状態でお使いください。このスイッチをONにすると隣接する強い信号による妨害に効果があります。
初期設定は、9.5MHz未満になると自動的にONになります。

ご注意
ONの状態で約10dBゲインが下がります。

⑥ HIGH BOOSTスイッチ
送信音質の高域が強調されます。使用するマイクロホンの特性や空中状態によっては、了解度が向上する場合があります。



⑦ メーター

受信時は信号強度(Sメーター)、送信時はPOWER(パワーメーター)、およびMETERキーによりSWR, ALCまたはCOMPを表示します。
ピークホールド表示とすることもできます。
(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

ご注意
無信号時にSメーターが1～2目盛り点灯する場合がありますが故障ではありません。

⑧ フィルター表示

選択されているフィルターを表示します。

⑨ M.CH(メモリーチャンネル)表示

メモリーチャンネル動作時に点灯します。

PRG(プログラム)表示
区間指定メモリーチャンネル動作時、またはプログラムスキャン動作時に点灯します。

SCAN(スキャン)表示
スキャン動作時に点灯します。

M.SCR(メモリースクロール)表示
M.INキーを押したとき点灯します。

PITCH(ピッチ)表示
PITCH機能がONのとき点灯します。

SPLIT(スプリット)表示
スプリット動作時に点灯します。

F.LOCK表示
F.LOCKキーがONのとき点灯します。

RIT(リット)表示
RITスイッチがONのとき点灯します。

XIT表示
XITスイッチがONのとき点灯します。

⑩ 周波数表示

VFOまたはメモリーチャンネルの周波数を表示します。10Hzの桁を消すことができます。
(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

⑪ メモリーチャンネル番号

メモリーチャンネル番号を表示します。

⑫ ●表示

メモリーチャンネルロックアウトが指定されているときに表示します。

⑬ ON AIRインジケーター

送信時に点灯します。

⑭ AT TUNEインジケーター

アンテナチューナーの動作を表示します。アンテナチューナーがチューニング中またはプリセット中は点灯します。

⑮ AIPインジケーター

AIPスイッチがONのとき点灯します。

⑯ MHzインジケーター

1MHzキーがONのとき点灯します。

⑰ NOTCHインジケーター

NOTCHスイッチがONのとき点灯します。

⑱ LSB表示

LSBモードが選択されているとき点灯します。

USB表示
USBモードが選択されているとき点灯します。

CW表示
CWモードが選択されているとき点灯します。

CW-R表示
CW(リバース)モードが選択されているとき点灯します。

FSK表示
FSKモードが選択されているとき点灯します。

FSK-R表示
FSK(リバース)モードが選択されているとき点灯します。

FM表示
FMモードが選択されているとき点灯します。

FM-N表示
FM(ナロー)モードが選択されているとき点灯します。

AM表示
AMモードが選択されているとき点灯します。

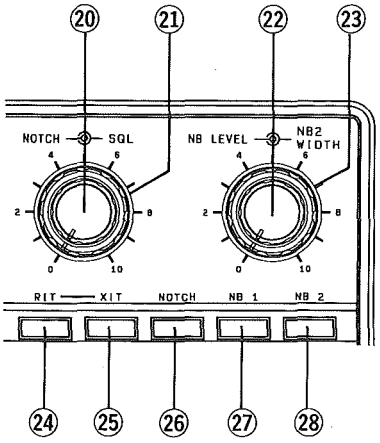
TUNE表示
TUNEモードのとき点灯します。

FINE表示
FINE機能がONのとき点灯します。

TONE表示
TONE機能がONのとき点灯します。

⑲ RIT/XIT可変幅表示

送受信周波数の可変幅を10Hzの桁まで表示します。マイナス側にセットしたときは、－の表示をします。
スキャン動作時は、スキャンスピードを表示します。



⑳ NOTCH(ノッチフィルター)つまみ

受信している帯域内に、CWのような単信号の混信がある場合、NOTCHスイッチをONにして、NOTCHつまみでビート混信が最小となるように調整してください。

㉑ SQL(スケルチ)つまみ

無信号時の雑音を消したい場合、このつまみを時計方向にゆっくり回し、雑音が無くなるよう(臨界点)にセットしてください。このようにSQLつまみを調整しますと、相手局の信号が入ってきたときのみ音が聞こえます。臨界点の位置はモードにより異なります。

㉒ NB LEVEL(ノイズブランカーレベル)つまみ

ノイズブランカーの動作レベルを調整するつまみです。ノイズの状態に応じて動作レベルをセットしてください。

㉓ NB2 WIDTH(ノイズブランカーパルス幅調整)つまみ

NB2動作時にブランキングパルス幅を可変するつまみです。

ご注意
1. ウッドペッカーノイズ以外には、動作しません。
2. このつまみを回しすぎると目的の信号が途切れる場合があります。最適な位置でご使用ください。

㉔ RITスイッチ

RIT動作をON/OFFするスイッチです。

㉕ XITスイッチ

XIT動作をON/OFFするスイッチです。

㉖ NOTCH(ノッチフィルター)スイッチ

ONにするとノッチフィルターが動作します。

ご注意
FMモードでは動作しません。

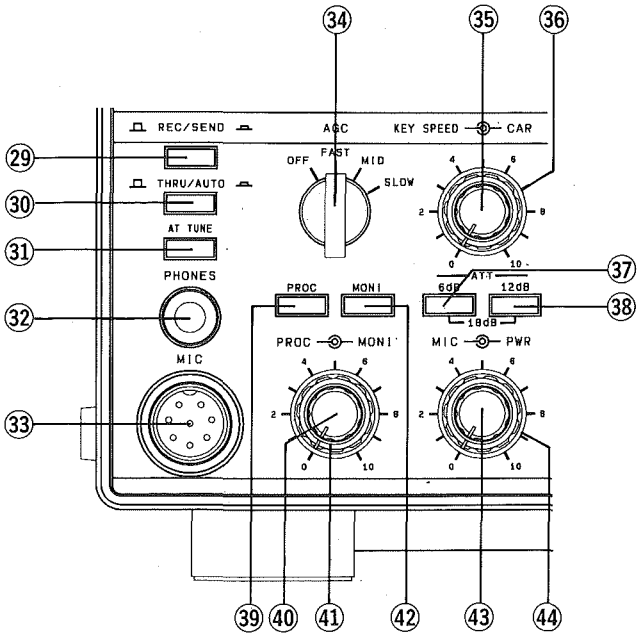
㉗ NB1(ノイズブランカー1)スイッチ

自動車のイグニッションノイズのようなパルス性ノイズの多いとき、ONにしてください。NB LEVELつまみによって動作レベルを可変することができます。

㉘ NB2(ノイズブランカー2)スイッチ

ウッドペッカー(レーダーパルスによるノイズの通称)があるとき、ONにしてください。

ご注意
1. 信号のブランキング時間が長くなるため、ブランキング音が出ますが、異常ではありません。
2. ウッドペッカーノイズの状態により効果が少ない場合があります。



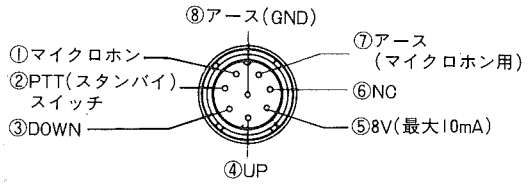
㉙ REC/SENDスイッチ
RECの位置で受信状態、SENDの位置で送信状態になります。

㉚ THRU/AUTOスイッチ
AUTO(オート)にすると送信時、アンテナチューナー使用となります。
THRU(スルー)にすると、アンテナチューナーは使用されません。

㉛ AT TUNEスイッチ
THRU/AUTOスイッチがAUTOのとき、このスイッチをONにすると、送信状態となり、アンテナチューナーがアンテナとのマッチングを自動的に行います。

㉜ PHONESジャック
ヘッドホン用の出力端子です。

㉝ MIC(マイクロホン)端子
別売のマイクロホンを接続してください。



(参考)マイクロホン端子の接続図(前面パネルから見た図)

㉞ AGC スイッチ
AGC回路の時定数切り換えと、AGC回路をOFFにするスイッチです。
一般的には次のように切り換えて使用します。
OFF　：極めて弱い信号を受信する場合。この場合、Sメーターは振れなくなります。
FAST　：CWおよびデータ通信を受信する場合や、同調つまみを速く回して選局する場合。
MID　：FASTとSLOWの中間の時定数です。
SLOW　：SSBモードを受信する場合。

ご注意
FMモードでは、AGCスイッチは動作しません。

㉟ KEY SPEEDつまみ
エレクトロニックキーヤーのスピードを可変するつまみです。時計方向に回すほど速くなります。

㊱ CARつまみ
CW, AM, FSK運用時のキャリアレベルを調整するつまみです。

㊲ 6dB ATT(アッテネーター)スイッチ
入力信号を6dB減衰させるスイッチです。

㊳ 12dB ATT(アッテネーター)スイッチ
入力信号を12dB減衰させるスイッチです。

両方とも ON(▂)にすると、入力信号を18dB減衰させることができます。

非常に強力な信号を受信するとひずみを生じたり、それらの電波の周波数と受信周波数が近接するために妨害を受ける場合は、目的の信号が最も良く受信できる位置にセットしてください。

㊴ PROC(プロセッサー)スイッチ
SSBで送信時、このスイッチをONにするとスピーチプロセッサーが動作します。

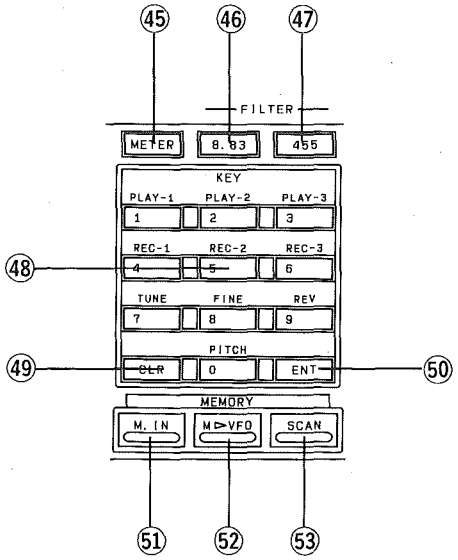
㊵ PROC(プロセッサー)つまみ
スピーチプロセッサー回路への入力レベルを可変するつまみです。このつまみで、コンプレッションレベルを可変できます。なお、コンプレッションレベルは、10dB以内でお使いになることをおすすめします。

㊶ MONI(モニター)つまみ
送信モニターの音量を調整するつまみです。
SSB, FSKモードのとき動作します。

㊷ MONIスイッチ
送信信号をモニターすることができます。
SSB, FSKモードのとき動作します。

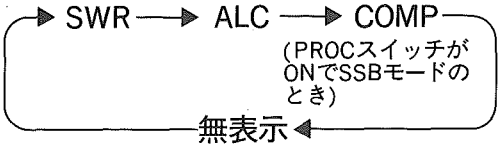
㊸ MIC(マイクゲイン)つまみ
SSB, AMモードのマイクゲイン調整に使用します。SSBでは送信時にALCメーターの振れがALCゾーンを超えないように調整します。

㊹ PWR(送信出力)つまみ
すべてのモードのパワーコントロールを行います。時計方向回し切りで最大出力となります。



㊺ METER(メーター)キー

送信時のメーター指示を次のように切り換えることができます。



SWR　：SWRの値を指示します。
ALC　：ALC動作状態を指示します。
COMP　：スピーチプロセッサーを動作させたとき、コンプレッションの量を指示します。PROCスイッチがONでSSBモードのとき選択できます。

㊻ 8.83 FILTER(フィルター)キー

8.83MHzのフィルターを選択するキーです。

㊼ 455 FILTER(フィルター)キー

455kHzのフィルターを選択するキーです。

㊽ テンキー

ENTキーを押したときはテンキーとなり、周波数のダイレクトインに使用します。
メモリースクロール状態のときは、メモリーチャンネルの選択に使用できます。

PLAY, RECキー

送信したい音声またはCWメッセージを録音、再生することができます。[音声を録音、再生するには、デジタル レコーディング ユニット DRU-2(別売)が必要です]

TUNEキー

送信時のパワーをPWRつまみの位置に関係なく、定格の約半分にします。Sタイプではリニアアンプの調整に使用します。

受信時はCWのゼロビートに合わせると相手の周波数にゼロインできます。

FINEキー

同調つまみの一回転を1kHz (1Hzステップ)にして同調しやすくします。
もう一度押すと、もとの状態に戻ります。

REVキー

CWモード時のBFOは初期状態でUSB側を使用しています。このキーをONにするとLSB側のBFOで受信することができます。

FSKモード時のBFOは初期状態でLSB側を使用しています。このキーをONにするとUSB側のBFOで受信することができます。

ONのときは、送信時も逆シフトになります。

PITCHキー

PITCH機能をON/OFFするキーです。

㊾ CLR(クリアー)キー

メモリー入力のやり直し、
テンキーによる周波数入力のやり直し、
メモリーチャンネルの消去、
スキャンの解除、
飛び越したいメモリーチャンネルの指定、
電源投入時の機能設定の解除、
音声録音の消去、
CWメッセージメモリーの終了、
再生の取り消し、
機能の解除、
などをするときに押します。

㊿ ENT(エンター)キー

このキーを押すと、テンキーを使用して周波数をダイレクトインすることができます。

(51) M.INキー

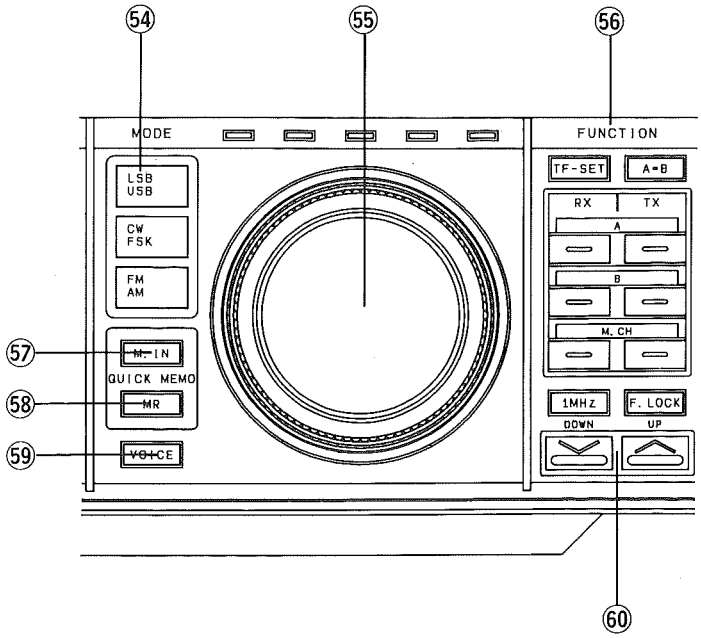
メモリーしたり、メモリーチャンネルをスクロール(メモリー内容をチェック)するときに押します。
押すたびに自動的に1チャンネルずつメモリーチャンネルをアップすることもできます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

(52) M▶VFOキー

メモリーチャンネルの周波数をVFOにシフト(転送)するときに押します。

(53) SCANキー

スキャンを開始させるキーです。



⑭ MODE(モード)キー

モードを選択するキーです。MODEキーを押すと、そのモードの最初の一文字をモールス符号でスピーカーから出力します。

LSB/USBキー

一回押すたびにLSB↔USBと変わります。

CW/FSKキー

一回押すたびにCW(R)↔FSK(R)と変わります。

FM/AMキー

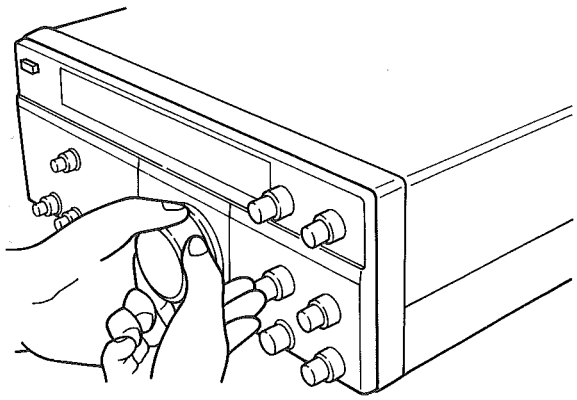
一回押すたびにFM(N)↔AMと変わります。

⑮ 同調つまみ

送受信周波数を選択するつまみです。

回転トルクの調整

同調つまみの根もとにあるリングを片手で固定し、もう一方の手で同調つまみを回してください。右(時計方向)に回すと回転トルクが大きくなります。



⑯ ファンクションキー

TF-SETキー

SPLIT(たすきがけ)動作時に押すと、送信周波数を受信することができます。

A=Bキー

VFO AとVFO Bの周波数、モードおよびフィルターを一致させるキーです。

A(VFO A)キー

RX： VFO Aで送受信したいとき押します。
TX： VFO Aで送信したいとき押します。

B(VFO B)キー

RX： VFO Bで送受信したいとき押します。
TX： VFO Bで送信したいとき押します。

M.CH(メモリーチャンネル)キー

RX： メモリーチャンネルで送受信したいとき押します。
TX： メモリーチャンネルで送信したいとき押します。

> **ご注意**
> RXキーを押すとTXも同じVFOまたはM.CHになります。SPLITによる交信をしたいときは、改めてRXと異なるVFOまたはM.CHのTXキーを押してください。

1MHzキー

UP/DOWNスイッチをアマチュアバンドのアップダウンから、1MHzステップのアップダウンに切り換えるキーです。

F.LOCKキー

表示周波数およびモードなどをロックするキーです。ロック時でもTF-SET, FILTER, METER, VOICEキー、AIP, RIT, XITスイッチおよびRIT/XITつまみは動作します。

⑰ QUICK MEMO M.INキー

クイックメモリー用のメモリーを入力するキーです。

⑱ QUICK MEMO MRキー

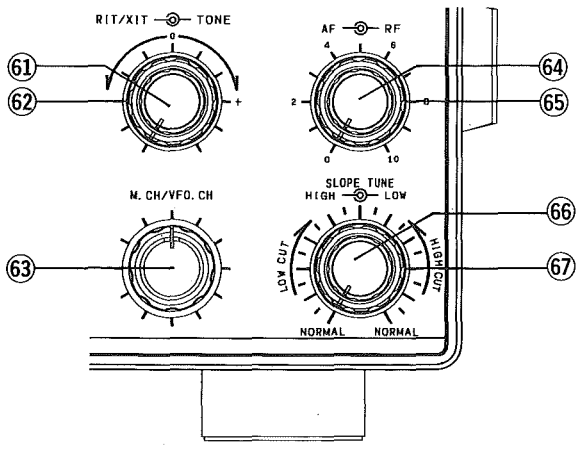
クイックメモリー用のメモリーを呼び出すキーです。

⑲ VOICE(ボイス)キー

音声合成ユニットVS-2(別売)を取り付け、このキーを押すと、受信周波数(TF-SET動作時は送信周波数)を音声で知らせます。また、電源投入時の機能設定状態のときは、メニュー番号とその内容も音声で知らせます。

⑳ UP/DOWNスイッチ

アマチュアバンドを切り換えるスイッチです。UPスイッチを押すと高い周波数へ、DOWNスイッチを押すと低い周波数へ切り換わります。1MHzキーがONのときは、アマチュアバンドと関係なく、1MHzステップで切り換わります。周波数ステップは1MHzのほか、500kHz, 1kHzにも変更することができます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)
電源投入時の機能設定がONのときは、設定内容を変更するスイッチとなります。



⑥① RIT/XITつまみ

RITスイッチがONのとき、送信周波数を変えずに、受信周波数を変えることができます。
XITスイッチがONのとき、受信周波数を変えずに、送信周波数を変えることができます。
スキャン中はスキャンスピードを変えるつまみになります。

⑥② TONEつまみ

音質を可変するつまみです。
時計方向回し切りが標準状態です。反時計方向に回すほど高域がカットされます。

⑥③ M.CH/VFO CHつまみ

メモリーチャンネル動作時は、メモリーチャンネルの選択ができます。
VFO動作時は、周波数表示に表示されている周波数を変えることができます。
VFO動作時のステップ周波数を変更することができます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)
電源投入時の機能設定がONのときは、メニュー番号を選択することができます。

⑥④ AF(オーディオゲイン)つまみ

音量を調整するつまみです。適当な音量でお使いください。

> **ご注意**
> ビープ音およびサイドトーンの音量は、AFつまみの位置に関係ありません。

⑥⑤ RF(RFゲイン)つまみ

時計方向回し切りで、受信の利得は最大になります。反時計方向に回すと、受信の利得を減少させることができます。
信号を受信している場合、使用の目安としてSメーターの振れと同じか、やや少なめになるように、調整しますと、CW信号などで符号間のノイズが少なくなります。この場合でも、Sメーターの指示は正しい値を示します。
通常、このつまみは時計方向に回し切った状態で使用します。

> **ご注意**
> FMモード時は、動作しません。

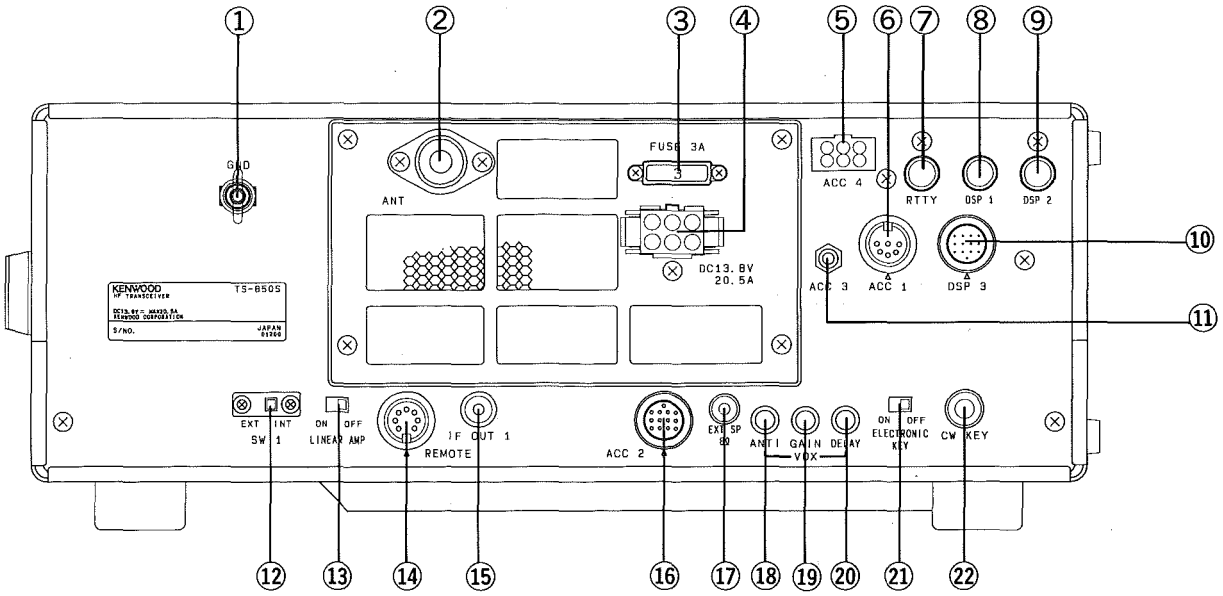
⑥⑥ SLOPE TUNE HIGHつまみ

SSB, CW, FSK, AM受信のとき、混信を除去するつまみです。

⑥⑦ SLOPE TUNE LOWつまみ

SSB, CW, FSK, AM受信のとき、混信を除去するつまみです。

4-1-2. 背面パネル



① GND(グランド)端子
シャーシを接地する端子です。
アース棒、銅板などを地中に埋め、太い線でできるかぎり短く接続してください。

② ANT(アンテナ)コネクター
M型コネクターを使用して50Ωのアンテナを接続します。

③ ヒューズ
ACC 4コネクター用の電源ヒューズです。

④ DC端子
DC電源入力端子です。

⑤ ACC 4コネクター
オートマチックアンテナチューナーAT-300(別売)を接続する端子です。

⑥ ACC 1コネクター
デジタル シグナル プロセッサーDSP-100(別売)、またはパソコンインターフェイスIF-232C(別売)を接続する端子です。

⑦ RTTY端子
FSK用キー端子です。工場出荷時はショートピンが付いています。

⑧ DSP 1端子
デジタル シグナル プロセッサーDSP-100(別売)を接続する端子です。

⑨ DSP 2端子
デジタル シグナル プロセッサーDSP-100(別売)を接続する端子です。

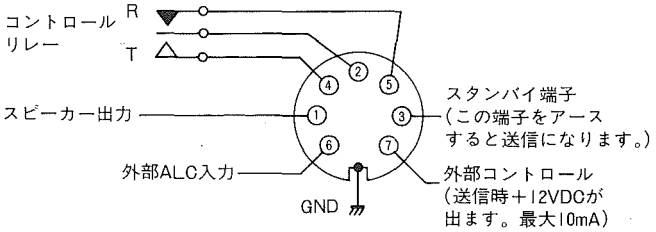
⑩ DSP 3コネクター
デジタル シグナル プロセッサーDSP-100(別売)を接続する端子です。

⑪ ACC 3端子
リモコン接続用の端子です。

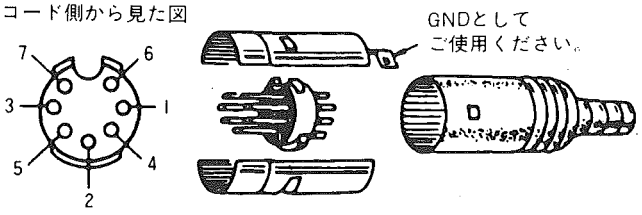
⑫ SW 1切り換えスイッチ
誤動作を防止するために、カバーが付いています。オートマチックアンテナチューナーAT-300(別売)を接続したときは、カバーを外してからEXTに切り換えてください。このとき内蔵のアンテナチューナーは動作しません。

⑬ LINEAR AMP切り換えスイッチ
リニアアンプコントロール用のリレーを動作させるスイッチです。

⑭ REMOTE(リモート)コネクター
リニアアンプまたは外部機器などを動作させる外部コントロール端子です。(☞6-4-6. リニアアンプを接続したとき)
このコネクターは下記のように内部で接続されています。



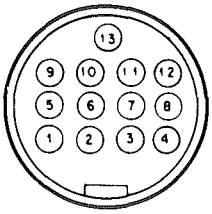
セットの後方より見た図



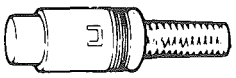
⑮ IF OUT 1端子
ステーションモニターのバンドスコープ用出力端子です。この端子はIFフィルターの前からの出力です。(8.83MHz)

⑯ ACC 2コネクター
データ通信用の入出力端子です。

ACC2　背面パネルから見た図



ACC2用接続プラグ(別売)(部品番号: E07-1351-05)をご希望の方は、最寄りのサービスセンターまたは営業所にお問い合わせください。



プラグ(別売)

端子接続表

端子番号	端子名	用　途
1	NC	無配線
2	NC	無配線
3	オーディオ出力	受信出力がAFつまみに関係なく一定レベルで出力されます。出力電圧：大入力受信時において4.7kΩ終端で300mV以上
4	GND	アース(オーディオ出力のシールド線のGNDを接続します)
5	PSQ	パケット通信用TNCのスケルチコントロール端子です。この端子を接続しますと、スケルチが開いている間、パケットの送信はできません。
6	Sメーター用電圧出力端子	入力抵抗の低いメーターを接続するとデジタルSメーターの指示が変化することがあります。
7	NC	無配線
8	GND	アース
9	PKS	ターミナル専用のスタンバイ端子です。この端子からスタンバイすると、マイクロホン入力は自動的にオフになり、送信になります。
10	NC	無配線
11	PKD	ターミナルからのマイク入力信号端子です。20mV(1kHz)の信号で動作します。
12	GND	アース(オーディオ入力のシールド線のGNDを接続します)
13	SS	通常のスタンバイ端子です。アースしますと、送信になります。

⑰ EXT SP(外部スピーカー)端子
外部スピーカーの接続用端子です。

⑱ ANTIつまみ
VOX動作中にスピーカーより出た音でVOX回路が動作しないように調整します。(なお、ヘッドホン接続時は、ANTI VOXは動作しません)

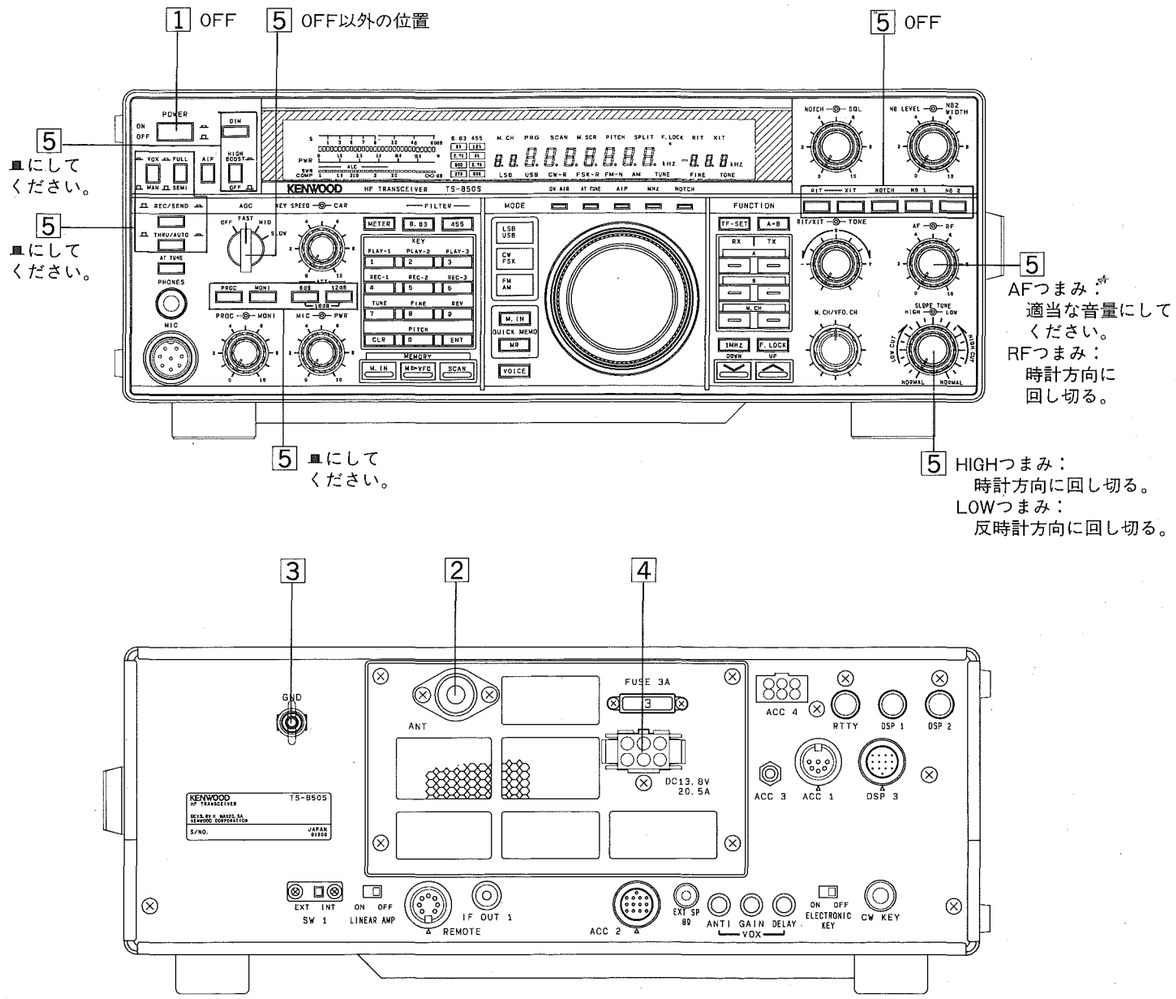
⑲ GAINつまみ
VOXアンプの利得を調整するつまみです。

⑳ DELAYつまみ
VOX, セミブレークイン動作時、遅延時間を調整するつまみです。

㉑ ELECTRONIC KEY切り換えスイッチ
エレクトロニックキーヤー回路をON/OFFするスイッチです。電鍵(キー)および外部エレクトロニックキーヤーでCW運用を行う場合はOFFにしてください。(☞4-4-3. 内蔵エレクトロニックキーヤー回路による運用)

㉒ CW KEY端子
電鍵、マニュピレーター(キー)を接続する端子です。直径6.0mmのプラグを使用してください。

4-2. 初期設定



ご使用になる前に、次の準備が必要です。
1~5の状態になっているか上図を参考にして確認してください。

1 POWERスイッチはOFF(■)になっていますか?

2 アンテナはつないでありますか?

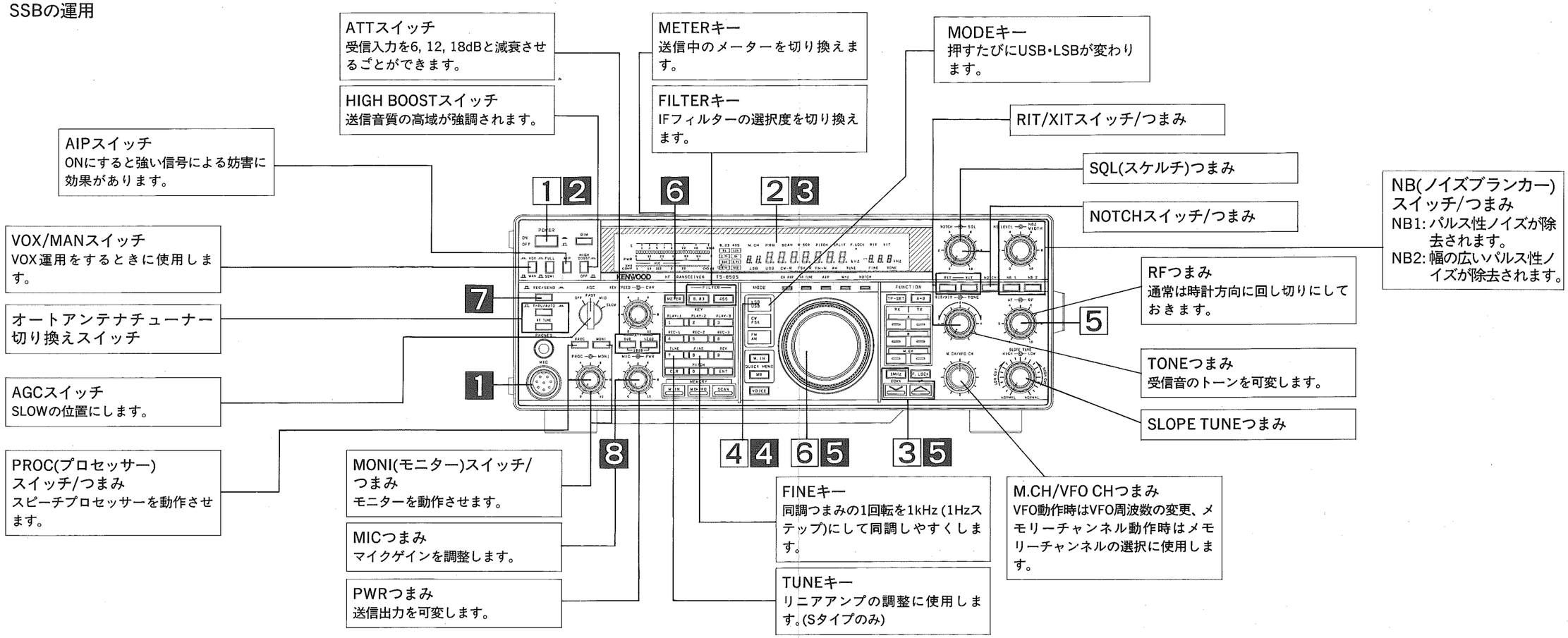
ご注意
アンテナを接続しないで送信しないでください。

3 アースはつないでありますか?

4 DC電源コードはつないでありますか?

5 正面パネルのスイッチ、つまみは指示通りになっていますか?

4-3. SSBの運用



(受信)

1 DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

2 ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

3 UP/DOWNスイッチで希望のバンドを選択します。
1MHzキーを押すと、MHzインジケーターが点灯し、1MHzステップで周波数が変えられます。

4 モードを合わせます。
本機は、9.5MHzを境にしてLSBとUSBを自動的に切り換える機能があります。

5 AFつまみを回して音量を調整します。

6 同調つまみをゆっくり回して目的の信号が明りょうに聞こえるように合わせます。

(送信)

1 マイクロホンをつなぎます。

2 DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

3 ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

4 モードを合わせます。
本機は、9.5MHzを境にしてLSBとUSBを自動的に切り換える機能があります。

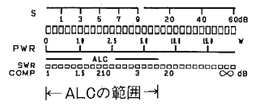
5 送信したい周波数を設定します。
このとき、他の通信に混信を与えないことをお確かめください。

6 METERキーでALCメーターを表示させます。

7 マイクロホンのPTTスイッチを押すか、REC/SENDスイッチをSENDにします。

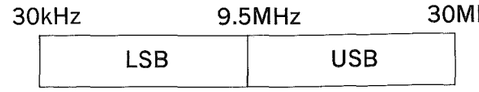
8 マイクロホンに向かって話します。
このとき、ALCメーターの振れがALCの範囲を超えないようにMICつまみで調整します。

ご注意
あまり大きな声で話したり、マイクロホンとの距離が近すぎると、明りょう度が低下したり、側波帯が広がる場合があります。マイクロホンと口もとの間隔は約5cm位が適当です。



4-3-1. SSBオートモード機能

SSBモードでは、周波数に対応してLSBまたはUSBの各モードが自動的にセットされます。

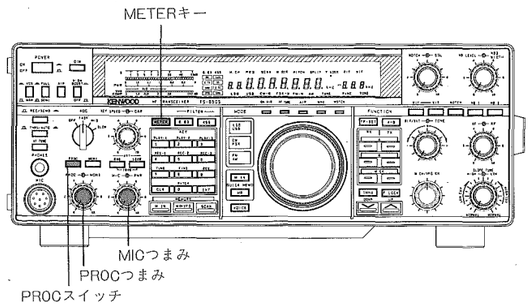


ご注意
1. 9.500.00MHzはUSBにセットされます。
2. RIT/XITつまみで周波数を変えてもオートモード機能は動作しません。

また、この機能をOFFにすることができます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

4-3-2. スピーチプロセッサー

SSBで送信時、こちらからの信号が相手局に対して弱いときに効果があります。



I. PROCスイッチ

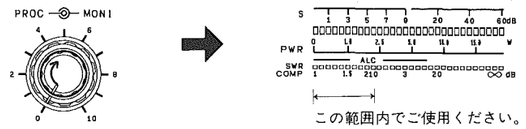
このスイッチをONにするとスピーチプロセッサーが働きます。OFFにするときは、もう一度押してください。

II. METERキー

COMPメーターを表示させます。

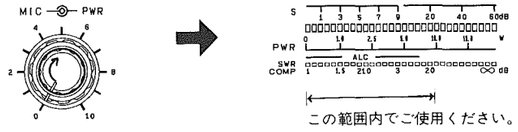
III. PROCつまみ(プロセッサー入力レベル)

このつまみで、コンプレッションレベルを調整します。コンプレッションレベルをあげすぎると、ひずみが増加しますので、10dB以内でご使用になることをおすすめします。

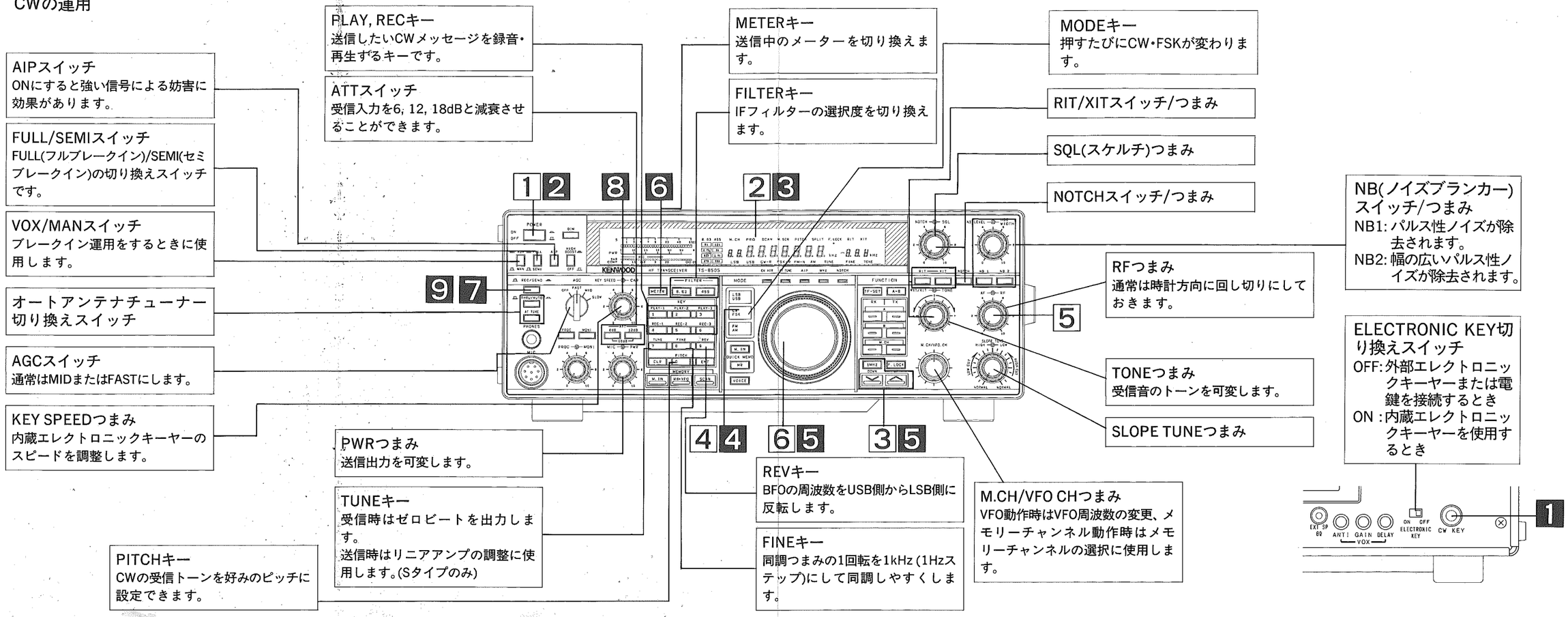


IV. MICつまみ(プロセッサー出力レベル)

このつまみで、出力レベルを調整します。コンプレッションレベルの設定が終わったら、METERキーをALCにして、MICつまみでALCの範囲内に入るように調整します。



4-4. CWの運用

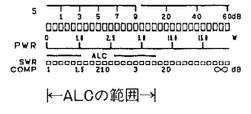


(受信)

1. DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。
2. ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。
3. UP/DOWNスイッチで希望のバンドを選択します。
   1MHzキーを押すと、MHzインジケーターが点灯し、1MHzステップで周波数が変えられます。
4. モードをCWにします。
5. AFつまみを回して音量を調整します。
6. 同調つまみをゆっくり回して目的の信号が明りょうに聞こえるように合わせます。

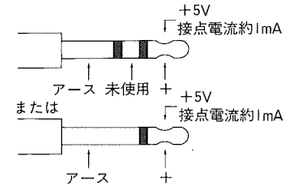
(送信)

1. エレクトロニックキーヤーまたは電鍵を背面パネルのCW KEY端子に接続します。
2. DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。
3. ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。
4. モードをCWにします。
5. 送信したい周波数を設定します。
   このとき、他の通信に混信を与えないことをお確かめください。
6. METERキーでALCメーターを表示させます。
7. REC/SENDスイッチをSENDにします。
   VOX/MANスイッチをVOXにしておくと、REC/SENDスイッチがRECでもキーを押すと送信状態になります。
8. キーを押します。
   このとき、ALCメーターの振れがALCの範囲を超えないようにCARつまみで調整します。

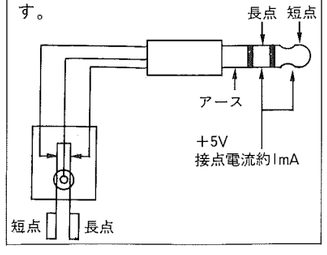


9. REC/SENDスイッチをRECにすると、受信状態に戻ります。

外部エレクトロニックキーヤーまたは電鍵を使用するときは、次のように接続します。

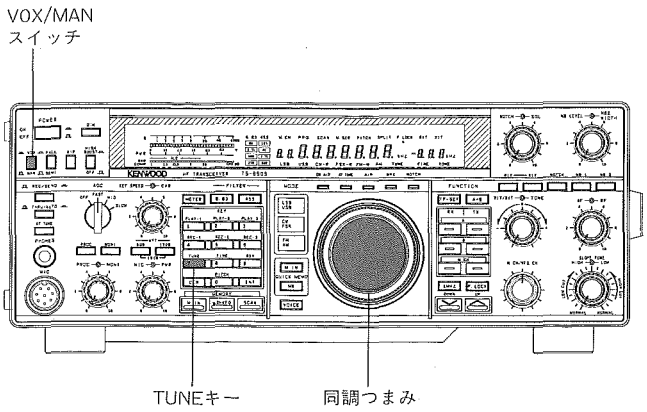


内蔵エレクトロニックキーヤーを使用するときは、次のように接続します。



4-4-1. CWモードのゼロイン

CW運用において相手局の電波と自局の発射する電波の周波数を一致させることをゼロインと言います。本機では次の2つの方法により、相手局にゼロインすることができます。



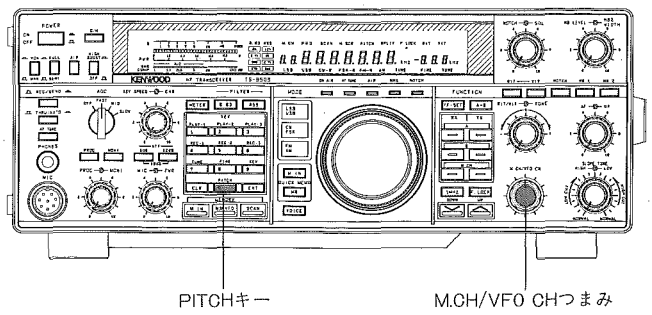
A.
TUNEキーをONにして、相手局の信号がゼロビートになるように同調つまみで調整します。この状態でTUNEキーをOFFに戻すと、相手局にゼロインした状態でCW運用ができます。

B.
1. VOX/MANスイッチをMANにして、受信状態でキーダウンすると、スピーカーからサイドトーンが聞こえます。

2. 同調つまみを調整して、相手局の受信ピッチがサイドトーン周波数と等しくなるようにするとゼロインは終了です。

4-4-2. PITCH機能

CW受信のとき、受信トーンを好みのピッチに設定することができます。



1. CW受信中に、PITCHキーを押します。

2. M.CH/VFO CHつまみで希望のピッチに設定します。

400↔450↔500↔550↔600↔650↔700

1000↔950↔900↔850↔800↔750

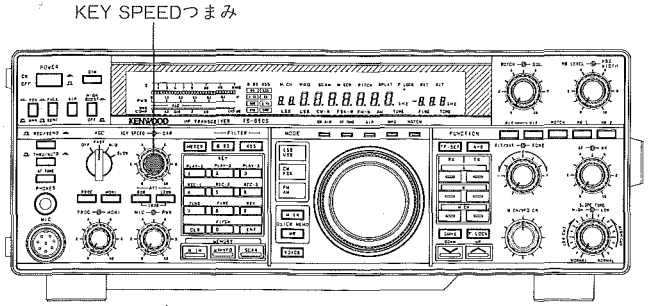
(初期設定) (Hz)

3. もう一度、PITCHキーを押すとピッチが設定され、もとの動作状態に戻ります。

4. サイドトーンの周波数は、ピッチで設定された周波数と同じ周波数になります。

4-4-3. 内蔵エレクトロニックキーヤー回路による運用

背面パネルのELECTRONIC KEY切り換えスイッチをONにして、マニュピレーターをCW KEY端子に接続すると、内蔵エレクトロニックキーヤー回路によるCW運用ができます。



KEY SPEEDつまみを調整して最適のキーイングスピードに合わせます。

■ウエイト調整

内蔵エレクトロニックキーヤーは工場出荷時、次のように長点と短点の比を設定してあります。

短点 スペース　　長点　　スペース
1 : 1　　:　3　　:　1

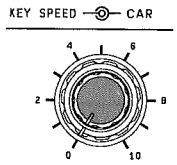
長点と短点の比は、KEY SPEEDつまみの位置に関係なく、1 : 3の比になっていますが、キーイングのスピードに連動して自動的に長点と短点の比を設定したり(オートウエイト)、1 : 3以外の比に強制的に設定したり(マニュアルウエイト)することができます。

オートウエイト(初期設定状態)［電源投入時の機能設定(メニュー番号21)がONのとき］

長点と短点の比がキーイングスピードに連動して、設定することができます。
電源投入時の機能設定(メニュー番号22)により、リバースモードのON/OFFが設定できます。(☞4-10-15.電源投入時の機能設定)

メニュー番号22　リバースモード	
OFF	ON
キーイングのスピードが早くなると長点が長くなります。	キーイングのスピードが早くなると長点が短くなります。

長点と短点の比が変化するスピードの目安は次のとおりです。



メニュー番号22	KEY SPEEDのつまみ位置		
	0～3	3～7	7～10
OFF	1 : 2.8	1 : 3.0	1 : 3.2
ON	1 : 3.2	1 : 3.0	1 : 2.8

ご注意
1. KEY SPEEDつまみには、3付近と7付近に変化点があり、ヒステリシス特性を持っていますので、回しても切り換わるまでに多少時間がかかります。
2. 長点と短点の比はおおよその値です。

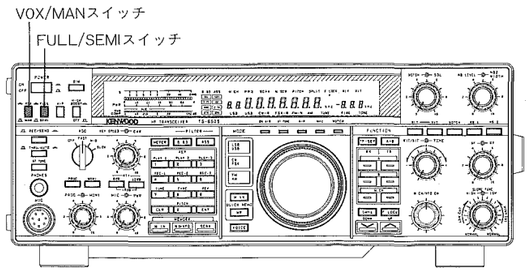
マニュアルウエイト［電源投入時の機能設定(メニュー番号21)がOFFのとき］

電源投入時の機能設定(メニュー番号23)により、長点と短点の比を1 : 2.5 ～ 1 : 4.0の間に設定することができます。(☞4-10-15.電源投入時の機能設定)

CWメッセージのメモリー入力方法については、4-13. DRS機能を参照してください。

ブレークインによるCWの送受信切り換え

■セミブレークイン



VOX/MANスイッチをVOX
FULL/SEMIスイッチをSEMI
にします。

REC/SENDスイッチを押さなくても、キーダウンすれば自動的に送信状態になり、キーアップしても一定時間(背面パネルのDELAYつまみで可変できます)は送信状態が保持され、その後、受信状態に戻ります。

■フルブレークイン

VOX/MANスイッチをVOX
FULL/SEMIスイッチをFULL
にします。

キーダウンすれば自動的に送信状態になり、キーアップするとただちに受信状態に戻ります。従って、キーイング中でもモールス符号のスペース時に受信状態に戻ります。

ご注意

1. リニアアンプTL-922(別売)を接続すると、フルブレークインの動作はできません。リニアアンプを接続したときは、6-4-6項を参照してください。
2. 送受信切り換えには10数msの時間が必要で、キーイングスピードを速くしていくとドット、スペース時間が送受信切り換え時間に近づくため、通信不能になります。この場合は、セミブレークインで行ってください。
3. フルブレークインによるスプリット運用時、送受信周波数の組み合わせによってはモニター音または受信音にクリックが聞こえることがあります。
4. フルブレークイン時、250Hz帯域のCWナローフィルターは、フィルター自身の遅延時間のためクリック音が聞こえることがあります。
5. CWフィルターYK-88CN-1(別売), YG-455CN-1(別売)の組み合わせでは、狭帯域のフィルターを信号が通過するときに起きる遅延時間のため、フルブレークイン運用には適しません。この組み合わせの場合には、セミブレークインでの運用をおすすめします。

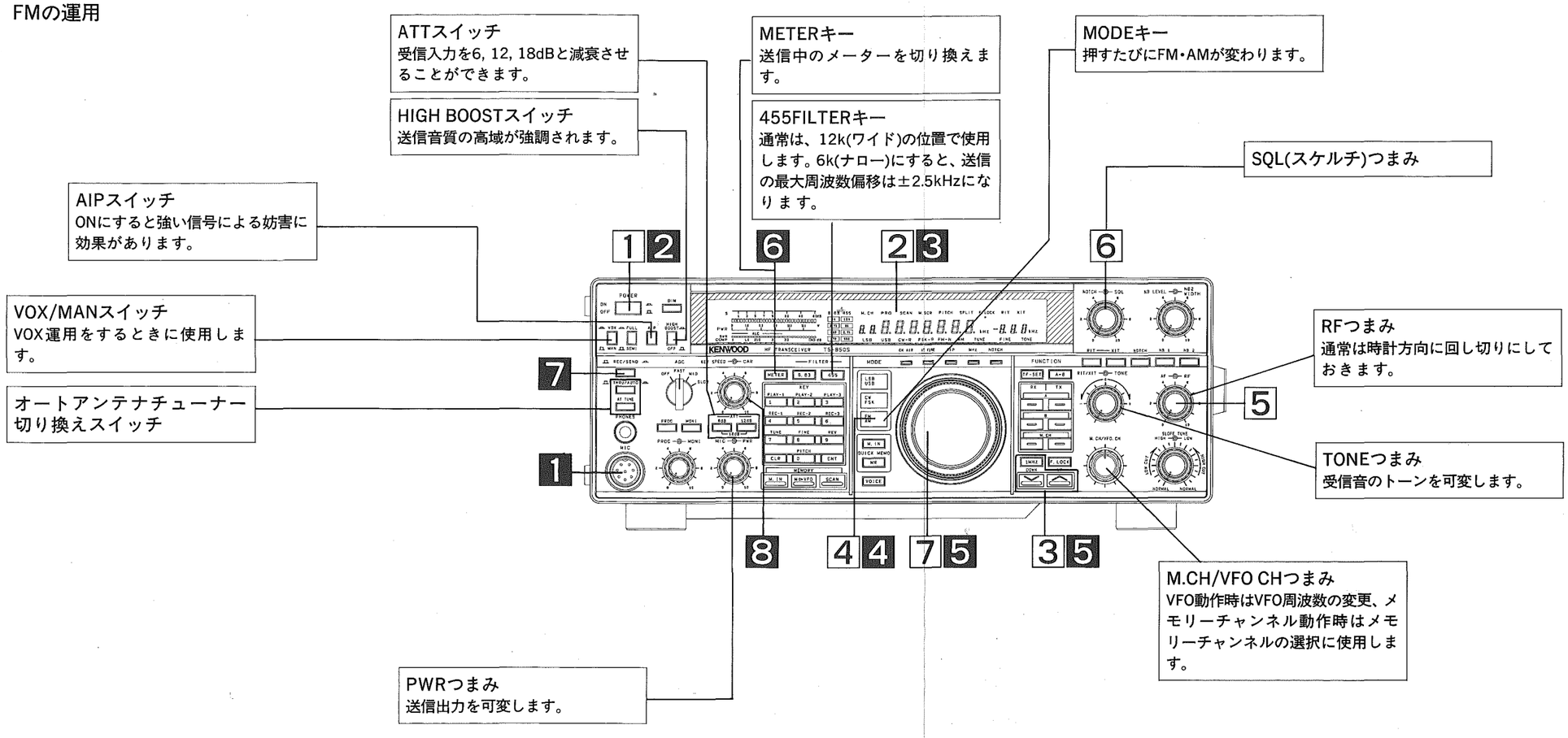
エレクトロニックキーヤーをバグキーとして使用するとき

エレクトロニックキーヤーをバグキーとして使用するときは、電源投入時の機能設定(メニュー番号24)により、機能をONにしてください。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

ご注意

ELECTRONIC KEY切り換えスイッチがONのとき、メニュー番号24が表示されます。

4-5. FMの運用



(受信)

1 DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

2 ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

3 UP/DOWNスイッチで希望のバンドを選択します。通常、FMの運用は29MHz以上です。
1MHzキーを押すと、MHzインジケーターが点灯し、1MHzステップで周波数が変えられます。

4 モードをFMにします。

5 AFつまみを回して音量を調整します。

6 無信号時、FM特有の“ザー”というノイズがでますので、SQLつまみを回してノイズが消える位置にします。

7 同調つまみをゆっくり回して目的の信号が明りょうに聞こえるように合わせます。

(送信)

1 マイクロホンをつなぎます。

2 DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

3 ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

4 モードをFMにします。

5 送信したい周波数を設定します。通常、FMの運用は29MHz以上です。
このとき、他の通信に混信を与えないことをお確かめください。

6 METERキーでALCメーターを表示させます。

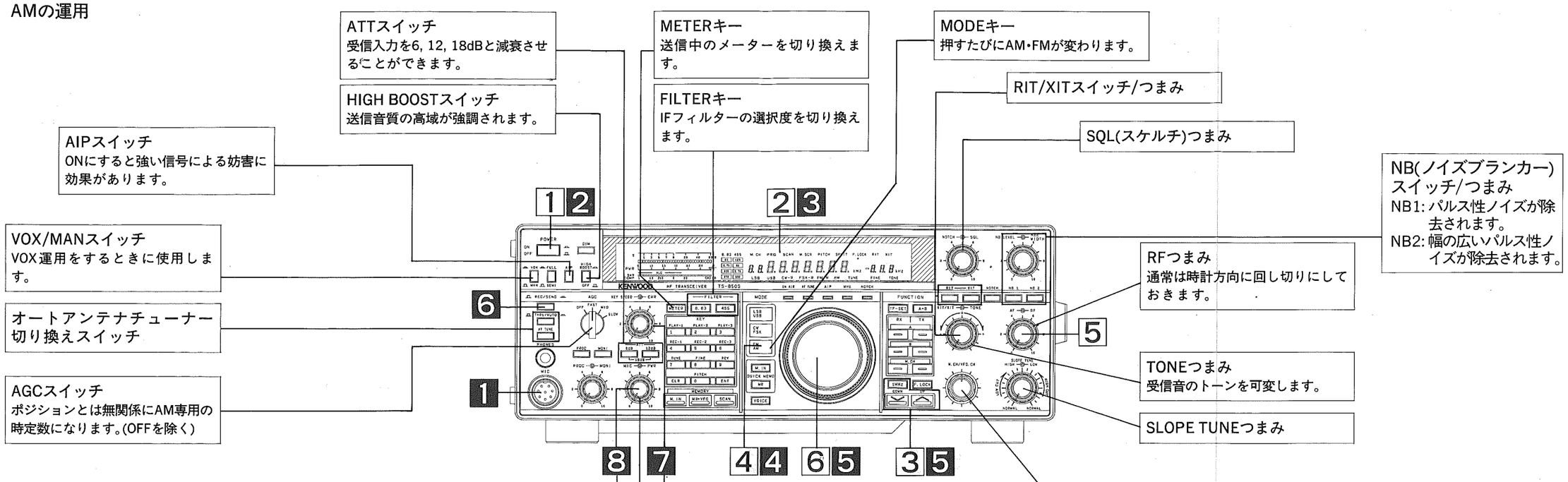
7 マイクロホンのPTTスイッチを押すか、REC/SENDスイッチをSENDにします。

8 このとき、ALCメーターの振れがALCの範囲を超えないようにCARつまみで調整します。

9 マイクロホンに向かって話します。

ご注意
あまり大きな声で話したり、マイクロホンとの距離が近すぎると、明りょう度が低下したり、側波帯が広がる場合があります。マイクロホンと口もとの間隔は約5cm位が適当です。

4-6. AMの運用



(受信)

1 DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

2 ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

3 UP/DOWNスイッチで希望のバンドを選択します。
1MHzキーを押すと、MHzインジケーターが点灯し、1MHzステップで周波数が変えられます。

4 モードをAMにします。

5 AFつまみを回して音量を調整します。

6 同調つまみをゆっくり回して目的の信号が明りょうに聞こえるように合わせます。

(送信)

1 マイクロホンをつなぎます。

2 DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

3 ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

4 モードをAMにします。

5 送信したい周波数を設定します。
このとき、他の通信に混信を与えないことをお確かめください。

6 マイクロホンのPTTスイッチを押すか、REC/SENDスイッチをSENDにします。

7 CARつまみを回してPOWERメーターの振れを図1のようにセットします。

8 マイクロホンに向かって話します。
このとき、POWERメーターの振れが図2の値を超えないようにMICつまみで調整します。

ご注意
MICつまみを時計方向に回しすぎると、明りょう度が低下します。

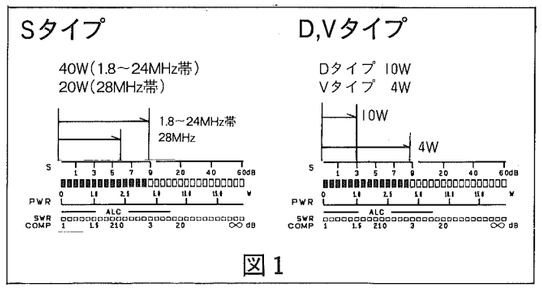


図1

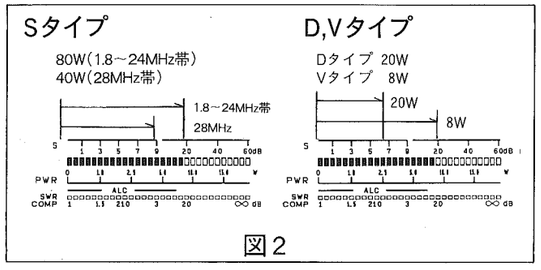
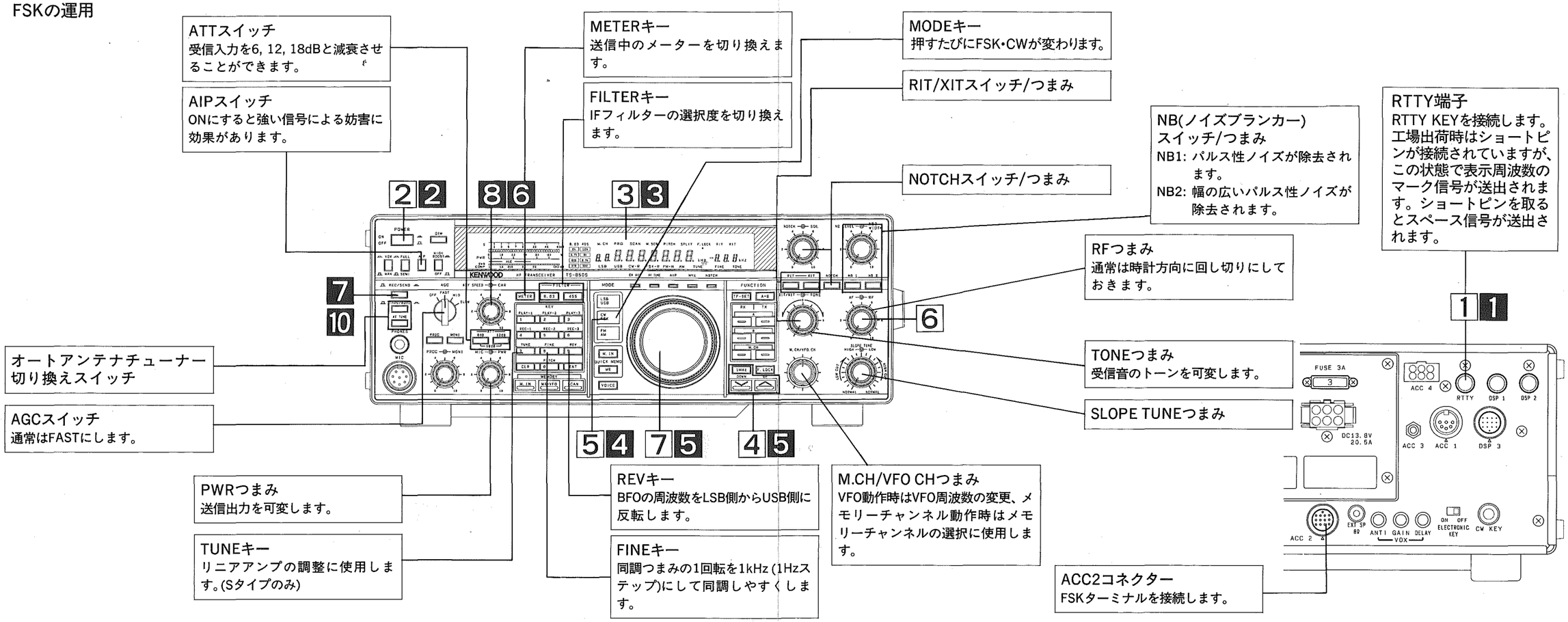


図2

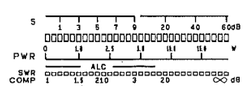


(受信)

1. RTTY装置を接続します。
2. DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。
3. ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。
4. UP/DOWNスイッチで希望のバンドを選択します。
   1MHzキーを押すと、MHzインジケーターが点灯し、1MHzステップで周波数が変えられます。
5. モードをFSKにします。
6. AFつまみを回して音量を調整します。
7. 同調つまみをゆっくり回して目的の信号が正しく復調されるように合わせます。

(送信)

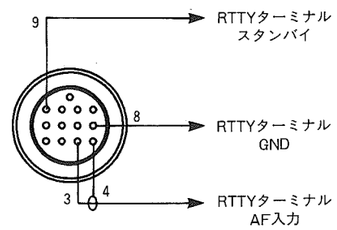
1. RTTY KEYを背面パネルのRTTY端子に接続します。
2. DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。
3. ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。
4. モードをFSKにします。
5. 送信したい周波数を設定します。
   このとき、他の通信に混信を与えないことをお確かめください。
6. METERキーでALCメーターを表示させます。
7. REC/SENDスイッチをSENDにします。または、FSKターミナルからスタンバイ操作をします。
8. ALCメーターの振れがALCの範囲を超えないようにCARつまみで調整します。



←ALCの範囲→

9. FSKのターミナルユニットを操作して、FSK信号を送出します。
10. REC/SENDスイッチをRECにするか、FSKターミナルからスタンバイ操作をして受信状態に戻します。

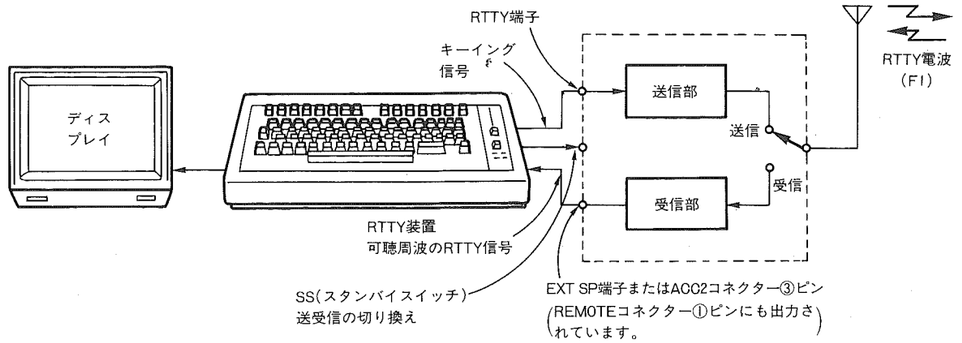
ACC2コネクター接続図



FSKのシフト幅は170Hzに設定してあります。170Hzの他に、200,425,850Hzに変更することができます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

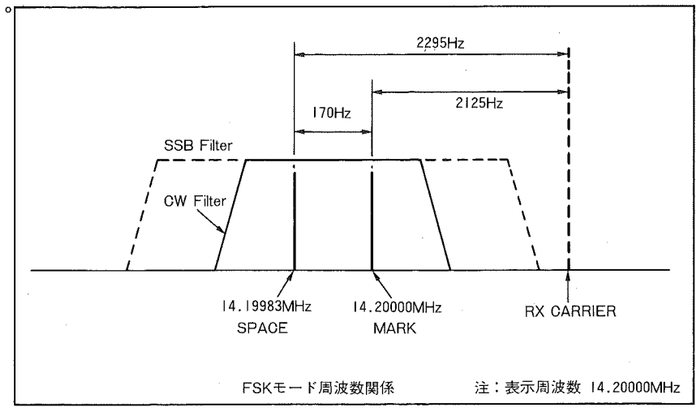
FSKの受信トーンは2125Hz(HIGH)に設定してあります。1275Hz(LOW)に変更することもできます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

FSK運用

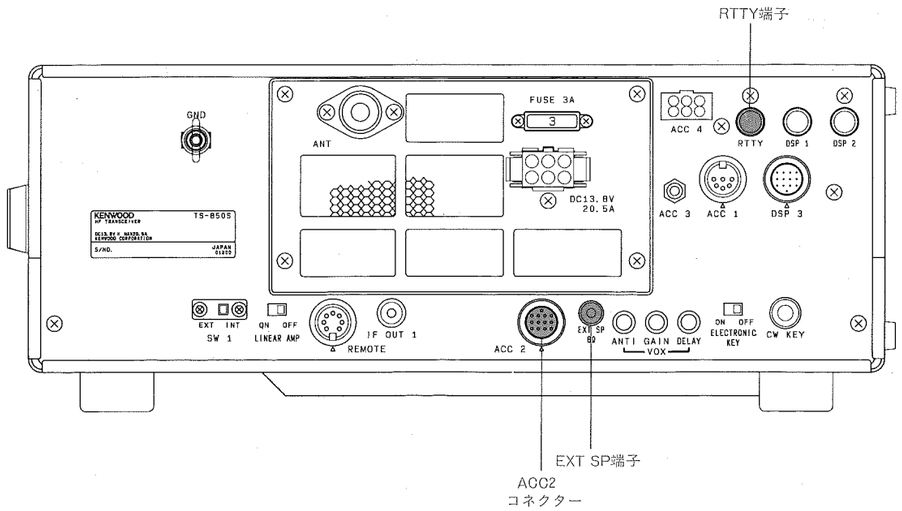


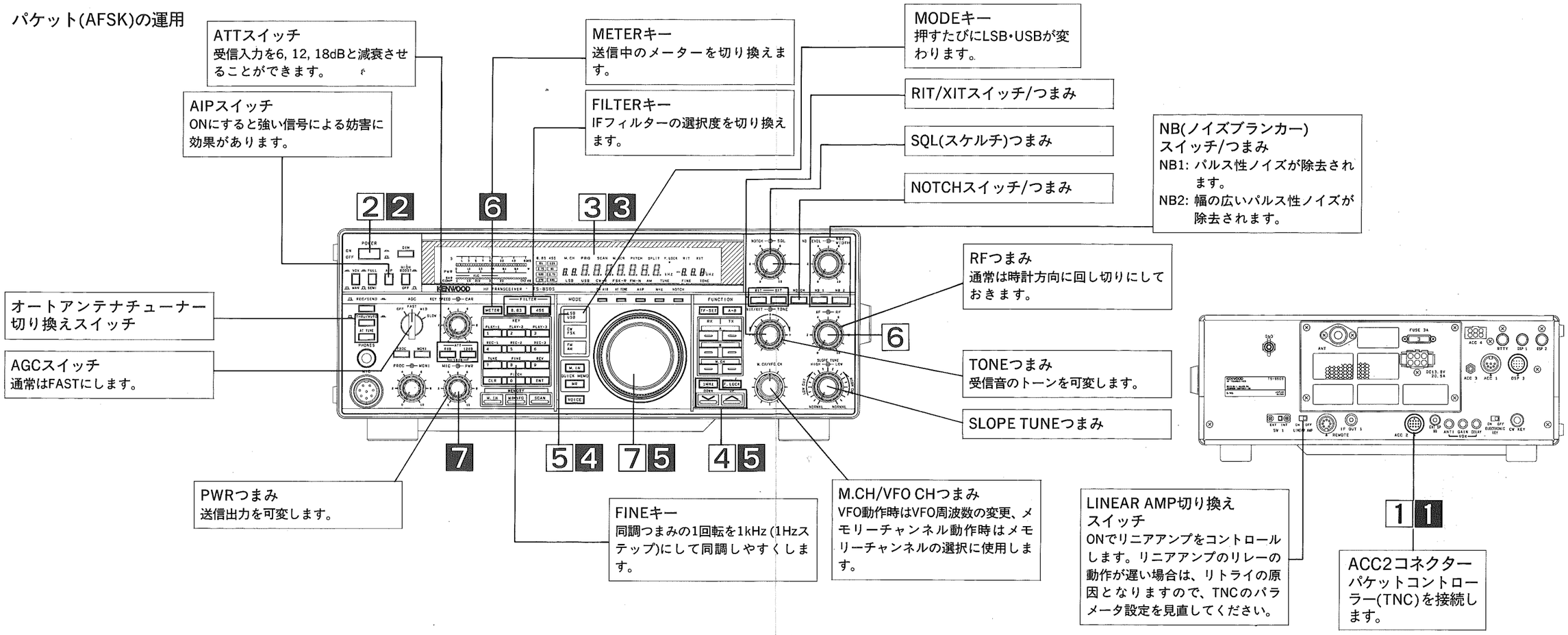
本機の送受信の周波数関係を右図に示します。

- ○ 本機のFSKモードの表示周波数は、マーク周波数を表示しています。
- ○ 標準状態でBFOは、LSB側を使用しています。REVキーを押すと、BFOはUSB側になります。
  FSK-R(FSKリバース)状態では、表示周波数はスペース周波数を表示しています。相手局が逆シフトの場合に、REVキーを使用して受信側で極性を合わせることができます。ただし、自局の送信もキーオープン時、マーク信号の逆シフトとなります。
- ○ 標準状態では、シフト幅を変更してもマーク表示周波数となります。
- ○ RTTY端子の極性は、キーショート時にはマーク周波数が送出され、キーオープン時はスペース周波数(送信中の表示周波数はマーク周波数です)が送出されます。工場出荷時はRTTY端子にショートピンが差し込まれていますのでマーク周波数が送出されます。
- ○ 電源投入時の機能設定により、キーオープン時にマーク周波数を送出するように極性を反転させることができます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)



FSKモード周波数関係　　注：表示周波数 14.20000MHz





(受信)

1 パケット通信装置を接続します。

2 DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

3 ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

4 UP/DOWNスイッチで希望のバンドを選択します。
1MHzキーを押すと、MHzインジケーターが点灯し、1MHzステップで周波数が変えられます。

5 モードをLSBまたはUSBにします。

6 AFつまみを回して音量を調整します。

7 同調つまみを回して目的の信号が正しく復調されるように合わせます。

300ボーのパケット通信では、通常SSBモードを使用したAFSKで行いますので、AFSK信号はMIC信号ラインに入力されます。USB・LSBモードいずれでも運用可能ですが、実際に電波の送信される周波数は、USBの場合には表示周波数プラス変調周波数、LSBの場合には表示周波数マイナス変調周波数となります。変調周波数は、TNCによっていろいろな周波数が使用されているため、ご使用のTNCのAFSK周波数を考慮しておかないと、正しい運用周波数がつかめません。

(送信)

1 通信用ターミナルの信号ラインを背面パネルのACC2コネクターに接続します。

2 DC電源のPOWERスイッチをON、つづいてトランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

3 ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

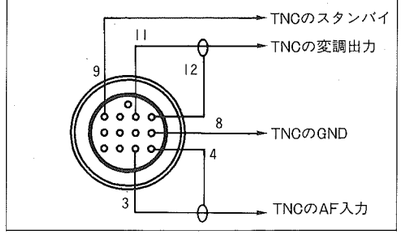
4 モードをLSBまたはUSBにします。

5 送信したい周波数を設定します。
このとき、他の通信に混信を与えないことをお確かめください。

6 METERキーでALCメーターを表示させます。

7 通信ターミナルからの送信指令(一般的にはキーボードから入力します)により送信します。
このとき、ALCメーターの振れがALCの範囲を超えないようにMICつまみで調整します。

ACC2コネクター接続図



ご注意
1. 実際の運用には使用するターミナルの取扱説明書に従い、正しくセットした上で送信するようにしてください。
2. ターミナルからの変調信号が大きすぎてMICつまみを絞っても変調がひずむ場合は、ターミナル側の変調出力を下げてください。もし、ターミナルの出力レベルが固定されている場合は、本機内の半固定ボリュームで絞ることもできます。(☞6-4-4. データ通信変調入力の調整)

4-9. アンテナチューナーの使い方

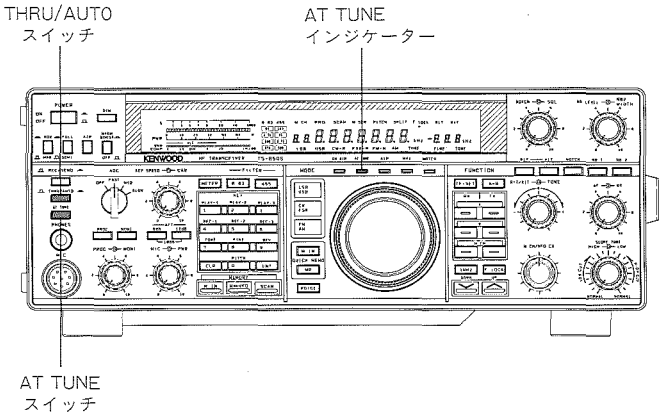
アンテナチューナーは、20～150Ω(SWR約2.5：1)の範囲で同調をとることができます。接続するアンテナ系のSWRが整合範囲外の場合は無理に同調をとらずにアンテナ系を調整してからご使用ください。なお、S, Dタイプはチューニング中、送信電力が自動的に約10Wとなります。

アンテナチューナーは、SWR値の高いアンテナのSWR値を低くすることができますが、電力を有効に空間に送り出すためには正しく調整されたSWR値の低いアンテナを使うことが重要です。

本機のアンテナチューナーには次の3種類のモードがあります。

①プリセットモード

一度チューニングをとると、そのチューニング状態を記憶していますので、アマチュアバンドを変更したとき、自動的にそのアマチュアバンドのチューニング状態の近くに設定されます。したがって、チューニングに要する時間が短くなります。



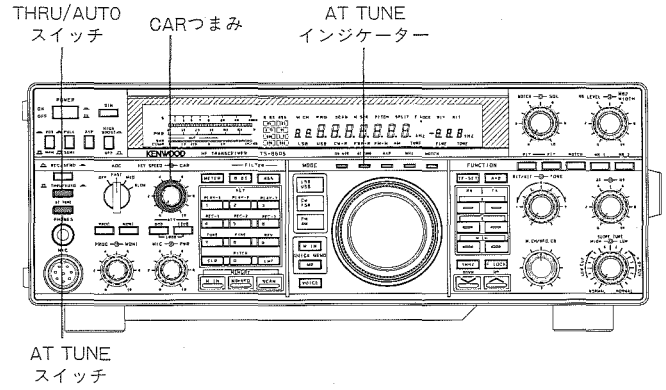
1. THRU / AUTOスイッチをAUTOにします。AT TUNEインジケーターが点灯し、プリセットされます。
2. プリセットが完了するとAT TUNEインジケーターが消えます。

ご注意
1. プリセット中は、送信できません。
2. アマチュアバンド切り換え時のプリセット状態では、前回のチューニング完了時に比べてSWRが増加することがあります。このときは、AT TUNEスイッチをオンにしてチューニングをとり直してください。

②オートチューンモード

このモードは、チューン用の電波をだして、自動的にアンテナとトランシーバー間の同調をとるモードです。

ご注意
背面パネルにあるSW 1切り換えスイッチがEXTになっているときは、内蔵のアンテナチューナーは動作しません。



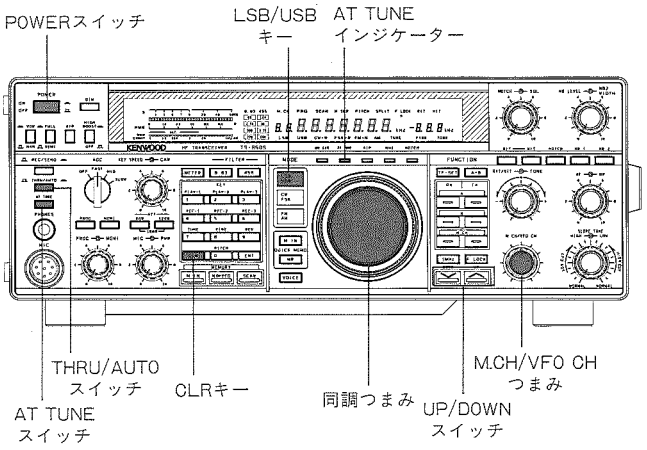
1. THRU/AUTOスイッチをAUTOにします。
2. AT TUNEスイッチを押します。モードがCWとなり、AT TUNEインジケーターが点灯し、チューニングを開始します。

   ご注意
   CARつまみが反時計方向に回し切ってあると動作しません。

3. チューニングが完了すると、AT TUNEインジケーターが消え、自動的にもとのモードに戻ります。
4. 約20秒してもチューニングが完了しない場合は、ビープ音による警告音がでますので、もう一度、AT TUNEスイッチを押し、OFFにします。
5. TS-850Vをご使用の場合
   オートチューンモードが動作しない事があります。そのときは、CARつまみを時計方向(12時以降)に回してください。

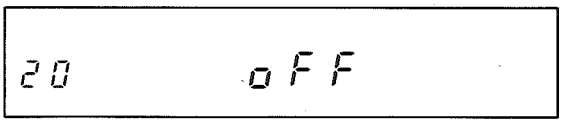
③マニュアルチューンモード

このモードは、オートチューンがとりにくいときに、同調つまみとM.CH/VFO CHつまみを使用して手動で同調をとるモードです。



1. LSB/USBキーを押しながら、POWERスイッチをONにします。

2. M.CH/VFO CHつまみで、メニュー番号の20を選択します。
UP/DOWNスイッチでOFFにします。



3. CLRキーを押すか、POWERスイッチをOFF/ONしてください。

4. THRU/AUTOスイッチをAUTOにします。

5. AT TUNEスイッチを押します。そして、SWRメーターを見ながら同調つまみとM.CH/VFO CHつまみを交互に回してSWR値が最小になるように調整します。チューニングが完了すると、AT TUNEインジケーターが消えます。一度消えたあとは、つまみを回してもチューニングは行われません。

6. チューニングが完了したとき、またはチューニング動作中にAT TUNEスイッチを押してチューニングを止めたときは、その状態がそのアマチュアバンドのプリセットデータとしてメモリーされます。
マニュアルチューンのあと、一度、他のアマチュアバンドでマニュアルチューニング動作を行ったあと再び元のアマチュアバンドに変えたときは自動的にプリセットされます。

7. マニュアルチューンモードを解除するには、手順1.の動作後、手順2.でONを選択し、手順3.を行います。

ご注意
マニュアルモードでもSWRが下がらない場合は、アンテナのSWR調整を行ってください。

4-10. その他の操作

4-10-1. ビープ音

各スイッチまたはキーを押したとき、ビープ音が鳴ります。
ビープ音の音量は、セット内部のボリュームで変えることができます。(☞6-4-3. ビープ音の音量調整)
また、ビープ音を消すこともできます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

4-10-2. モードアナウンス機能

モードキーを操作したとき、モードの最初の一文字をモールス符号でスピーカーから出力します。この機能は、電源投入時の機能設定によりビープ音にすることができます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

スピーカーから出力されるモールス符号

モード	モールス符号
LSB	・ ― ・ ・ (L)
USB	・ ・ ― (U)
CW	― ・ ― ・ (C)
FSK	・ ― ・ (R)
AM	・ ― (A)
FM	・ ・ ― ・ (F)

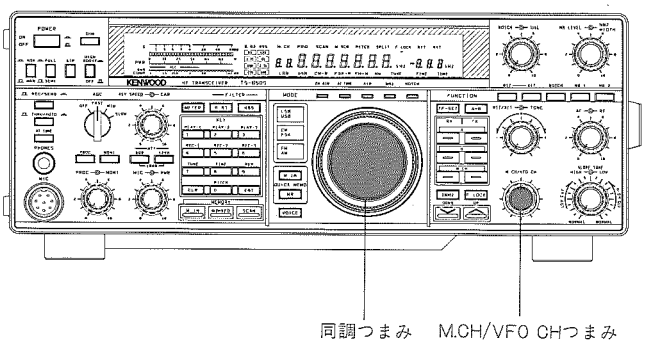
4-10-3. 警告モールス機能

次のような状態のとき、モールス符号でスピーカーから出力します。電源投入時の機能設定によりビープ音にすることができます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

状　態	モールス符号
● メモリースキャンできない状態でSCANキーを押したとき。 ● すべてのチャンネルがメモリーされている状態で、空きチャンネルのみ切り換える操作をしたとき。 ● すべてのチャンネルがメモリーされていない状態で、メモリーされたチャンネルのみ切り換える操作をしたとき。	CHECK
テンキーで周波数を入力時、動作範囲を超えたとき。	OVER

4-10-4. 周波数のステップ

A. 同調つまみ



モードにより自動的に周波数ステップがセットされます。

モード	周波数ステップ	つまみ一回転
SSB/CW/FSK	10Hz	10kHz
AM/FM	100Hz	50kHz

FINE機能がONのときは、周波数ステップがモードに関係なく1Hzとなります。
AM, FMモードの周波数ステップを、10Hzにすることができます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

B. M.CH/VFO CHつまみ

1. VFO動作時は次のように周波数ステップが変わります。

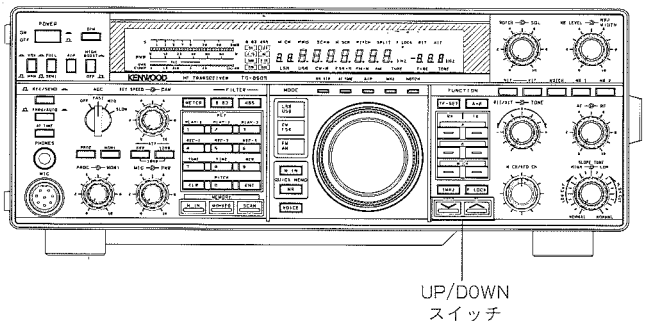
周波数ステップ	つまみ一回転
10kHz	240kHz

周波数ステップは、電源投入時の機能設定により切り換えることができます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

2. メモリーチャンネル動作時はメモリーチャンネルの選択ができます。

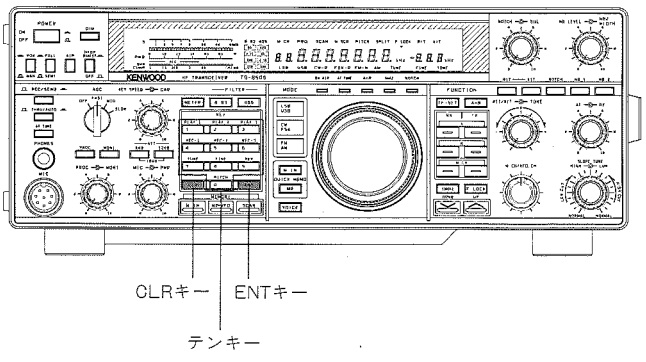
4-10-5. アマチュアバンドの切り換え

UP/DOWNスイッチでアマチュアバンドを切り換えることができます。



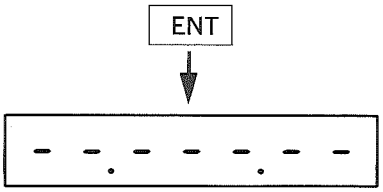
4-10-6. テンキーによる周波数のセット

動作中のVFO、またはメモリーチャンネルにテンキーによって周波数を直接入力することができます。

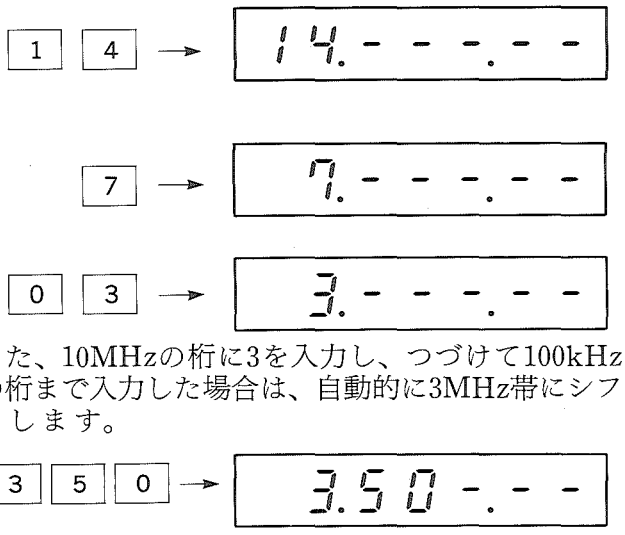


ご注意
動作範囲外の周波数は受け付けません。

1. ENTキーを押します。ディスプレイはすべて"—"が表示され、入力待ち状態になります。

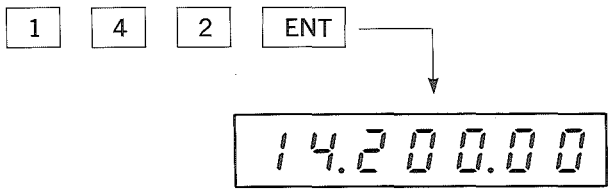


2. 希望する周波数をテンキーにより入力します。
10MHzの桁には0～3の数字のみ入力できます。4～9を押したときは、1MHzの桁に入力されます。
3MHz以下のときは最初に0を押してください。



また、10MHzの桁に3を入力し、つづけて100kHzの桁まで入力した場合は、自動的に3MHz帯にシフトします。

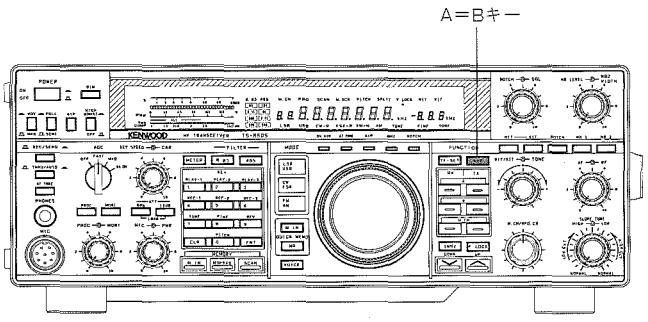
3. テンキーで10Hzの桁まで入力すると、終了します。(ENTキーを押す必要はありません。)
また、14.200.00MHzと設定したいときは、1、4、2と押し、ENTキーを押してください。表示は下図のようになります。



4. 間違えて操作したときは、10Hzの桁の周波数をセットする前か、ENTキーを押す前までに、CLRキーかマイクロホンのPTTスイッチを押すと、もとの周波数に戻ります。

4-10-7. デュアルデジタルVFO

VFO A、VFO Bおよびメモリーチャンネルを使用すると能率の良い送受信ができます。

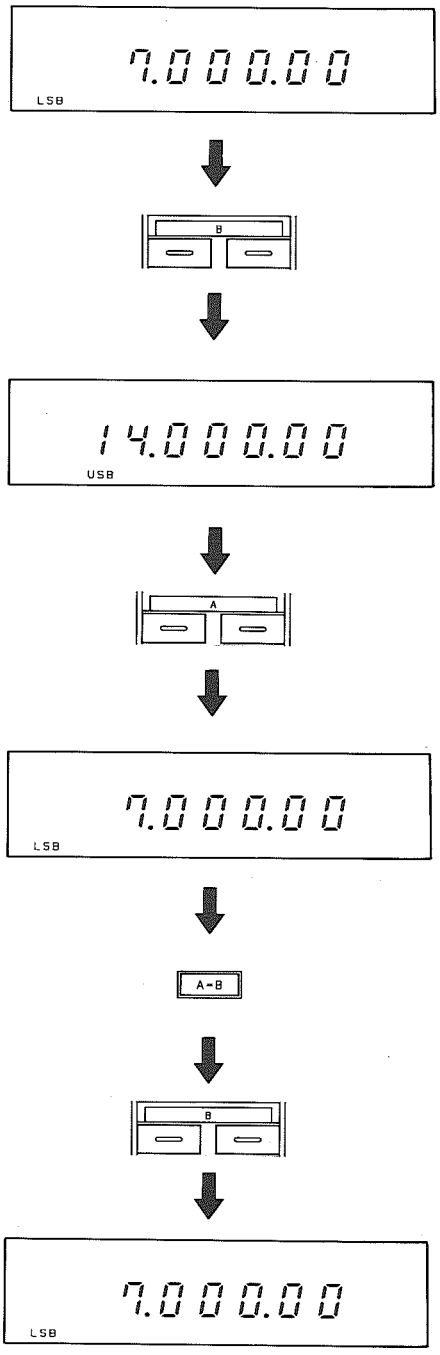


A=Bキー

A=Bキーを押すことにより、非動作のVFOの周波数、モードおよびフィルターを動作中のVFOに一致させることができます。また、TX VFOの周波数をRX VFOの周波数に一致させることができます。

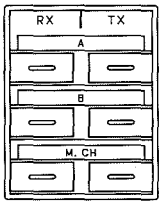
ご注意
受信がメモリーチャンネルのときはA=Bキーは動作しません。

例えば、RX VFO Aが7MHz LSB, RX VFO Bが14MHz USBの場合、VFO Aで7MHzを受信中にA＝Bキーを押すと、VFO Bも7MHz LSBモードになります。



4-10-8. SPLIT(たすきがけ)による交信

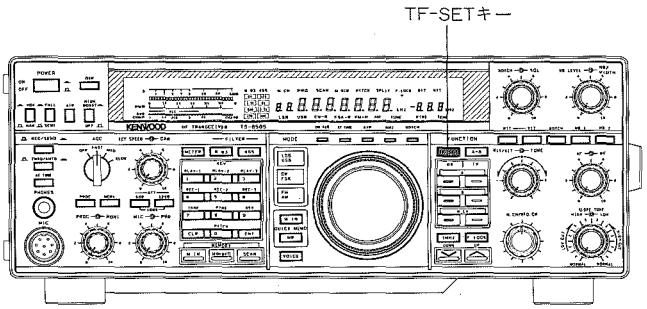
VFO A, VFO B, メモリーチャンネルにそれぞれ周波数を設定し、送受信を異なった周波数で交信することができます。スプリット運用を行うとき、TX-A, B またはTX-M.CHキーを押すと一瞬、送信周波数を表示してから受信周波数に戻ります。電源投入時の機能設定(メニュー番号25)により、瞬間表示をやめることができます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)



FUNCTION		VFO A	VFO B	MEMORY
RX VFO	TX VFO			
A	A	送受信	——	——
A	B	受信	送信	——
A	M.CH	受信	——	送信
B	A	送信	受信	——
B	B	——	送受信	——
B	M.CH	——	受信	送信
M.CH	A	送信	——	受信
M.CH	B	——	送信	受信
M.CH	M.CH	——	——	送受信

TF-SET操作

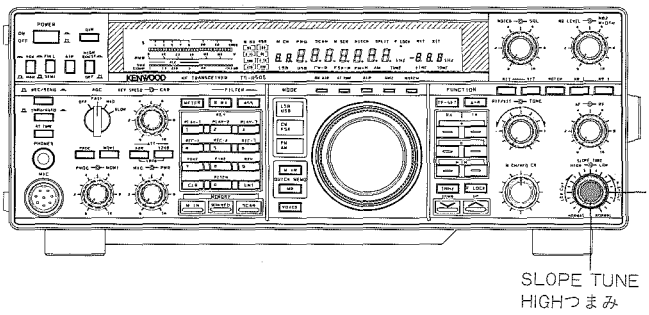
SPLIT動作のとき、受信中にTF-SETキーを押すと、押している間だけ自局の送信周波数のチェックおよび設定ができます。



1. TF-SETキーを押すと、送信周波数で受信状態となり、送信周波数を受信することができます。送信時は動作しません。
2. TF-SETキーを押しながら同調つまみを回すと、受信状態のまま自局の送信周波数のチェックおよび設定ができます。
3. 送信周波数の設定およびチェックが終わったら、TF-SETキーを離します。もとの受信周波数に戻ります。

4-10-9. 混信除去機能

■全モード(FMモードを除く)



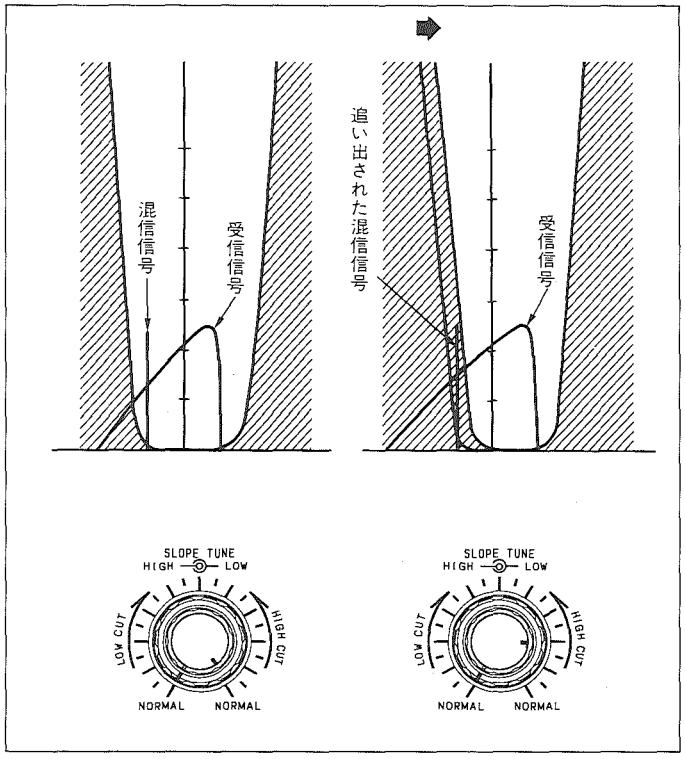
[I] SLOPE TUNE

HIGHつまみ

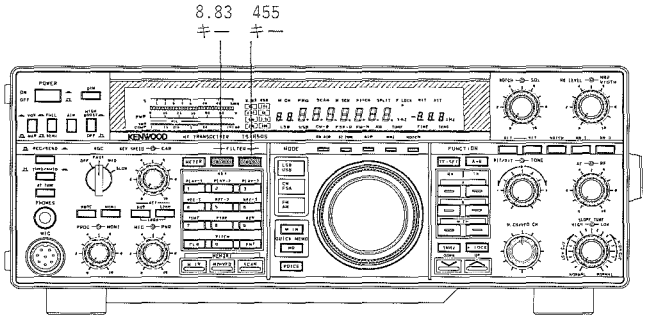
受信時、このつまみを矢印の方向に回すと、受信AF出力の高音部からの混信を除くことができます。この結果、音質的にはハイカットの音になります。

LOWつまみ

受信時、このつまみを矢印の方向に回すと、受信AF出力の低音部からの混信を除くことができます。この結果、音質的にはローカットの音になります。



SLOPE TUNE(HIGH CUT, LSB)つまみの働き

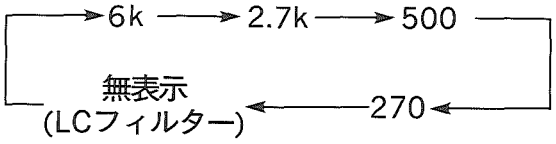


[II] FILTERキー

8.83MHzと455kHzのフィルター帯域幅をそれぞれ選択することができます。工場出荷時は、オプションフィルターのポジションには移動しないようになっています。

8.83MHzフィルター帯域幅

8.83 キーを押すごとに切り換わります。

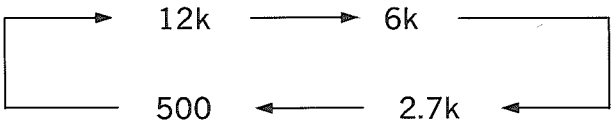


その他の操作

ご注意
1. FMモードのときは、動作しません。
2. フィルターが内蔵されていないところは選択されません。
3. 別売のフィルターを取り付けたときは、フィルタースイッチを切り換えてください。(☞7-1. フィルターの取り付け)
4. YK-88SN-1を取り付ける場合は、YK-88C-1またはYK-88CN-1の取り付け場所を使用してください。このとき、表示は 500 または 270 となります。

455kHzフィルター帯域幅

455 キーを押すごとに切り換わります。



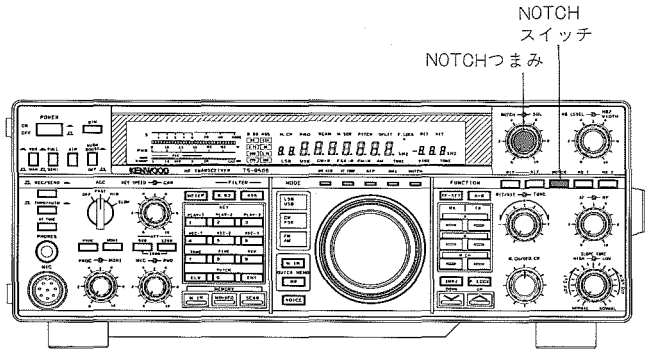
ご注意
1. FMモードのときは、デビエーション切り換えキーとなります。12k表示のときは±5kHzデビエーション 、6k表示のときは±2.5kHzデビエーションとなり、フィルターはそれぞれ12kHz, 6kHzが自動的に選択されます。
2. フィルターが内蔵されていないところは選択されません。
3. 別売のYG-455C-1, YG-455CN-1は、どちらかひとつしか取り付けできません。YG-455CN-1を取り付けても 500 表示となります。
4. 別売のフィルターを取り付けたときは、フィルタースイッチを切り換えてください。(☞7-1. フィルターの取り付け)

初期設定

モード＼フィルター	8.83MHz	455kHz
SSB,CW,FSK	2.7k	2.7k
AM	6k	6k
FM	無表示	12k

ご注意

8.83MHzと455kHzのそれぞれのフィルターの帯域幅がほぼ等しい場合、総合帯域幅は表示された幅より狭くなります。
例えば、 8.83MHzフィルター : 2.7kHz
455kHzフィルター : 2.7kHz
の組み合わせでは、総合帯域幅は約2.4kHzとなります。

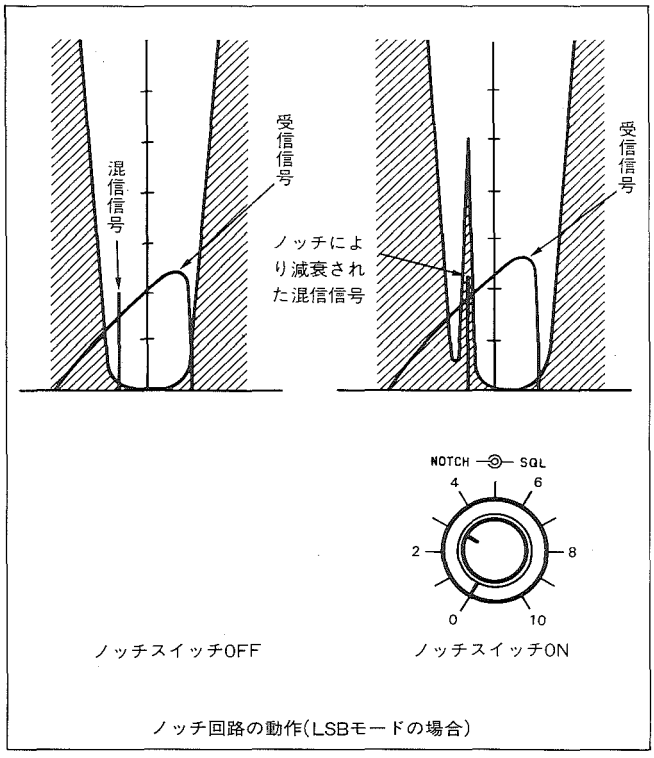


[III] NOTCH(ノッチフィルター)つまみ (FMは除く)

受信している帯域内に、CWのような単信号の混信がある場合、NOTCHスイッチをONにして、NOTCHつまみでビート混信が最小となるように調整してください。このつまみはFMを除くすべてのモードで約400～2600Hzの範囲で動作します。NOTCHつまみ中央でSSBのとき約1500Hz、CWのとき約800Hzのビート混信を除去できるようになっています。

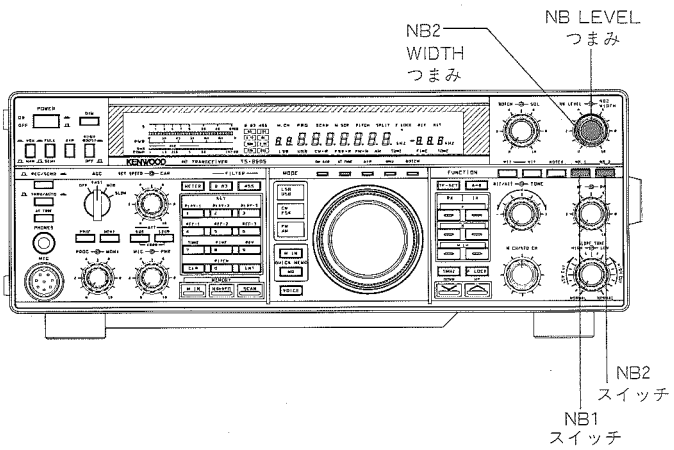
ご注意

1. SLOPE TUNEの位置により、NOTCH周波数がずれる場合があります。NOTCHつまみの操作は、SLOPE TUNEつまみを操作したあと行ってください。
2. NOTCH周波数が目的の信号(SSB)の周波数と等しい場合は、目的の信号も多少減衰しますが故障ではありません。
3. ノッチは非常にシャープな減衰特性を持つフィルターであるため、調整ポイントがずれる場合があります。(☞6-4-7. NOTCHの調整)



ノッチ回路の動作(LSBモードの場合)

4-10-10. ノイズブランカーについて



NB1スイッチ

自動車のイグニッションノイズのようなパルス性ノイズの多いとき、ONにしてください。NB LEVELつまみによって動作レベルを可変することができます。

NB2スイッチ

ウッドペッカー(レーダーパルスによるノイズの通称)があるとき、ONにしてください。NB LEVELつまみによって動作レベルを可変することができます。

ご注意

1. 信号のブランキング時間が長くなるため、ブランキング音が出ますが、異常ではありません。
2. ウッドペッカーノイズの状態により効果が少ない場合があります。

NB LEVEL(ノイズブランカーレベル)つまみ

ノイズブランカーの動作レベルを調整するつまみです。ノイズの状態に応じて動作レベルをセットしてください。

NB2 WIDTH(ノイズブランカーパルス幅調整)つまみ

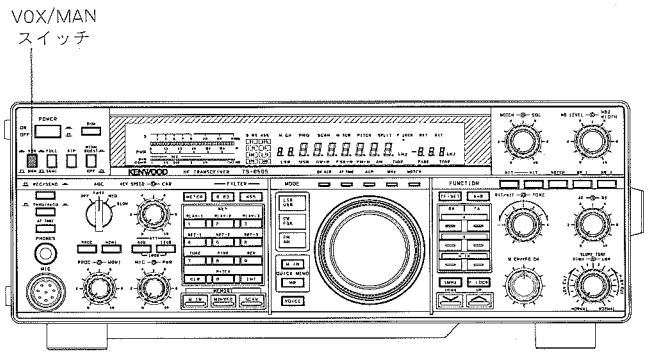
NB2動作時にブランキングパルス幅を可変するつまみです。パルスノイズの状況により、目的の信号が最も明りょうに受信できるように調整してください。

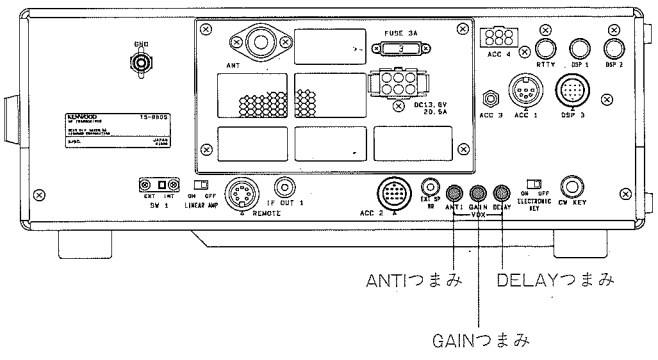
ご注意

1. ウッドペッカーノイズ以外には、動作しません。
2. このつまみを回しすぎると目的の信号が途切れる場合があります。最適な位置でご使用ください。

4-10-11. VOXによる送受信の切り換え(SSB, FM, AMモード)

VOX/MANスイッチをVOXにすると、SSB, FM, AMモードで音声により送受信の切り換えを行うことができます。



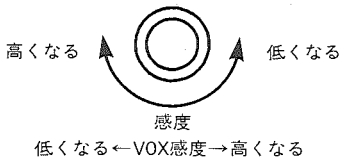


I. VOX/MANスイッチ

VOX動作(SSB, FM, AMモード)およびブレークイン動作(CWモード)のスイッチです。VOX(▬)でVOXまたはブレークイン機能が動作します。

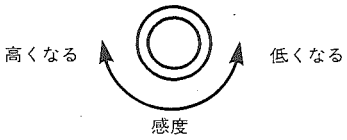
II. ANTIつまみ

VOX動作中にスピーカーより出た音でVOX回路が誤動作しないように調整します。(ヘッドホン接続時は動作しません。)



III. GAINつまみ

VOXアンプの利得を調整するつまみです。VOX動作が最適になるように調整してください。

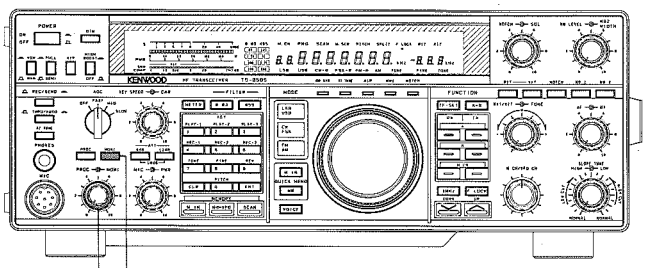


IV. DELAYつまみ

VOX動作時、遅延時間を調整するつまみです。適当な位置でご使用ください。

4-10-12. オンエアーモニターについて

MONIスイッチをONにすると、送信中の信号をモニターすることができます。
SSB, FSKモードのとき動作します。



I. MONIスイッチ

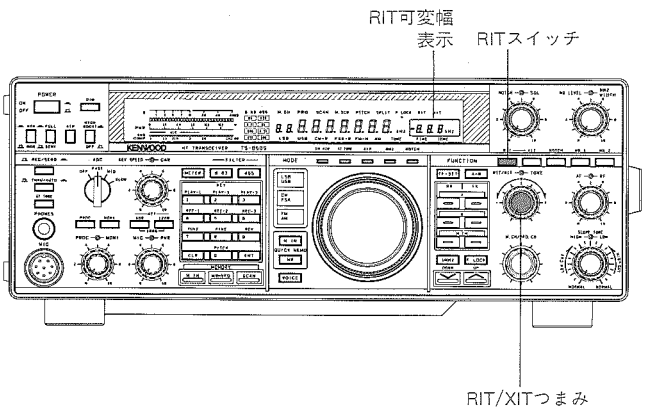
このスイッチをONにすると、SSBまたはFSKの送信電波のモニターができます。

II. MONIつまみ

このつまみでモニターの音量を調整します。

ご注意
AM, FMモードでは、モニターできません。

4-10-13. RITについて

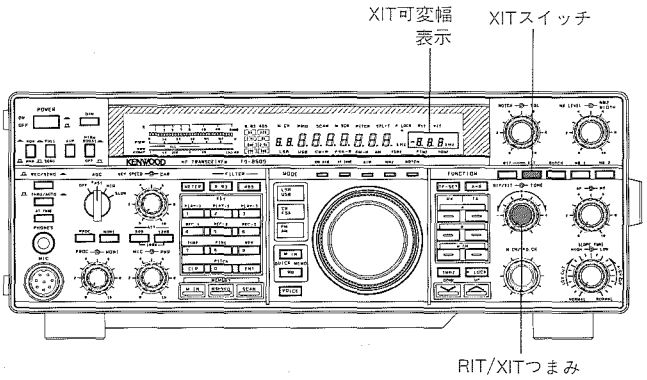


送信周波数を変えずに受信周波数を±1.2kHzまで可変することができます。設定周波数はディスプレイ上に表示されます。

電源投入時の機能設定(メニュー番号17)により、±1.2kHz(10Hzステップ)または±2.4kHz(20Hzステップ)に設定できます。

相手局の周波数がずれた場合、RITスイッチをONにし、RIT/XITつまみにより受信周波数を相手局に一致させることができます。OFFにするときは、RITスイッチをもう一度押します。

4-10-14. XITについて



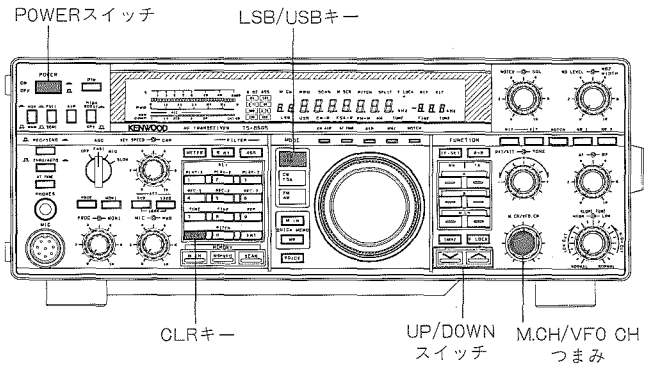
受信周波数を変えずに送信周波数を±1.2kHzまで可変することができます。設定周波数はディスプレイ上に表示されます。

電源投入時の機能設定(メニュー番号17)により、±1.2kHz(10Hzステップ)または±2.4kHz(20Hzステップ)に設定できます。

RITで受信周波数を動かした場合、そのままの状態で送信すると相手局にずれたままの周波数で送信することになります。そのようなときは同調つまみで変えることなくXITスイッチを押すだけですみます。OFFにするときは、XITスイッチをもう一度押します。

4-10-15. 電源投入時の機能設定

LSB/USBキーを押しながら、POWERスイッチをONにすると、ディスプレイにメニュー番号が表示され、いろいろな機能を変更することができます。メニュー番号は、M.CH/VFO CHつまみで変更することができます。機能の変更は、UP/DOWNスイッチで行います。もとの動作状態に戻すには、CLRキーを押すか、POWERスイッチをOFF/ONしてください。



メニュー番号	機　能	初期設定
00	ビープ音のON/OFFができます。	ON
01	モードアナウンス機能のON (モールス)/OFF(ビープ音)ができます。	ON
02	警告モールス機能のON(モールス)/OFF(ビープ音)ができます。	ON
03	M.CH/VFO CHつまみのステップ周波数を10kHzか5kHzか1kHzに切り換えることができます。	10kHz
04	M.CH/VFO CHつまみのステップ周波数をBC帯のみ10kHzか9kHzに切り換えることができます。(AMモードのとき)	10kHz
05	AM, FMモードのとき、同調つまみのステップ周波数を100Hzか10Hzに切り換えることができます。(FINE機能がONのときを除く)	100Hz
06	1MHzキーがONのとき、UP/DOWNスイッチのステップを1000kHz(1MHz)か500kHzか1kHzに切り換えることができます。	1000kHz
07	10Hzの桁の表示をON/OFFできます。	ON
08	SSBオートモード機能のON/OFFができます。	ON
09	メーターのピークホールド機能のON/OFFができます。	OFF
10	M.INキーを押したとき、メモリーチャンネルが自動的に1チャンネルずつアップするようにしない(OFF)か、する(ON)か、の切り換えができます。	OFF
11	FSK送信のキーショートのときに、スペース送信(OFF)/マーク送信(ON)の切り換えができます。	OFF

メニュー番号	機　能	初期設定
12	FSKモードのシフト幅を170, 200, 425, 850Hzの中から選択できます。	170Hz
13	FSKモードの受信トーンHIGH(2125Hz)/LOW(1275Hz)の切り換えができます。	2125Hz
14	プログラムスキャンホールドのOFF/ONができます。	OFF
15	UP/DOWNスイッチを押したとき、押す前のバンドの周波数を記憶する(ON)か、しない(OFF)か、の切り換えができます。	ON
16	RX VFOに標準メモリーチャンネルを呼び出したときに、同調つまみにより周波数を変更することができる(ON)か、できない(OFF)か、の切り換えができます。	OFF
17	RIT/XITの可変範囲を±1.2kHz以上か±2.4kHz以上に切り換えることができます。	1.27kHz
18	トーン周波数を設定できます。	88.5Hz
19	サブトーンをバースト(b)か連続(c)に切り換えることができます。	b
20	本機のアンテナチューナーをオート(ON)とマニュアル(OFF)に切り換えることができます。(SW 1切り換えスイッチがINTのとき)	ON
21	エレクトロニックキーヤーのオートウエイトのON/OFFができます。(ELECTRONIC KEY切り換えスイッチがONのとき)	ON
22	エレクトロニックキーヤーのオートウエイトのリバースモードのON/OFFができます。(メニュー番号21がONのとき)	OFF
23	エレクトロニックキーヤーのマニュアルウエイトを設定できます。(メニュー番号21がOFFのとき)	3.0
24	エレクトロニックキーヤーをバグキーとして使用する(ON)か、しない(OFF)かの切り換えができます。(ELECTRONIC KEY切り換えスイッチがONのとき)	OFF
25	スプリット選択時、送信周波数の一時表示のON/OFFができます。	ON
26	50MHzのコンバーター対応表示のON/ OFFができます。	OFF
27	144MHzのコンバーター対応表示のON/ OFFができます。	OFF
28	430MHzのコンバーター対応表示のON/ OFFができます。	OFF
29	REC1の録音時間を8秒か16秒に切り換えることができます。[DRU-2(別売)取り付け時]	8秒
30	REC2の録音時間を8秒か16秒に切り換えることができます。[DRU-2(別売)取り付け時]	8秒
31	REC3の録音時間を16秒か32秒に切り換えることができます。[DRU-2(別売)取り付け時]	16秒
32	TS-850を2台接続したときの転送機能のON/OFFができます。	OFF
33	TS-850を2台接続したときの転送機能でVFOへの直接書き込みのON/OFFができます。	OFF
34	スタンバイ端子をアースしても送信しないように、IF, AF回路をOFF(ミュートモード)にすることができます。	OFF
35	TS-850を2台接続したときのスプリット周波数転送機能のON/OFFができます。	OFF

ご注意

1. メニュー番号26, 27, 28のいずれかがONになると、残りの2つのメニュー番号は表示されません。
2. メニュー番号34は、IF, AF回路のミュートのみで、RF回路は動作していますので、ミュート時にANT端子に大きなパワーが加わりますと、RF回路が損傷する可能性があります。大きなパワーが直接ミュート側のトランシーバーに加わらないようにしてください。

4-11. メモリー

4-11-1. マイクロプロセッサーバックアップ用リチウム電池について

本機は、リチウム電池でメモリーのバックアップをしています。このためPOWERスイッチを切っても、メモリーは保持されています。リチウム電池の寿命は約5年です。POWERスイッチを入れたとき、前にメモリーした内容が消えるようでしたら、リチウム電池の寿命です。早めに電池交換を行ってください。リチウム電池を交換する場合は、購入店または最寄りのサービスセンターにご相談ください。

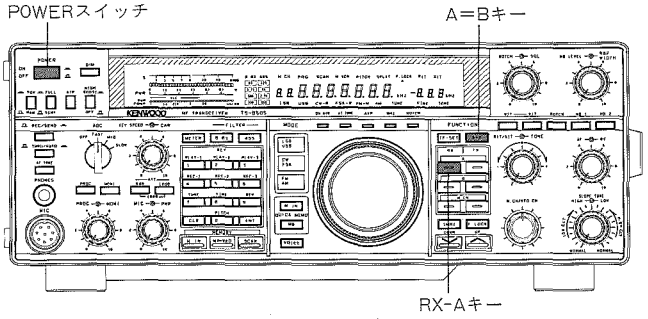
4-11-2. マイクロプロセッサーの初期設定状態とリセット

■初期設定状態

	周波数	モード
VFO A	14.000.00	USB
VFO B	14.000.00	USB
メモリーチャンネル(00～99)	・・	——

■リセット

次の2通りの方法があります。



1. A＝Bキーを押しながら、POWERスイッチを入れると初期設定(リセット)されます。

> **ご注意**
> この初期設定を行うとメモリー内容などがすべて消去されます。

2. RX-Aキーを押しながら、POWERスイッチを入れるとメモリーチャンネルの内容を除き、初期設定(リセット)されます。

4-11-3. メモリーチャンネル

メモリーできるチャンネル数は100チャンネルです。

チャンネル番号	名　称
00～89	標準およびスプリットメモリーチャンネル
90～99	区間指定メモリーチャンネル(プログラマブルVFO)

4-11-4. メモリーの内容

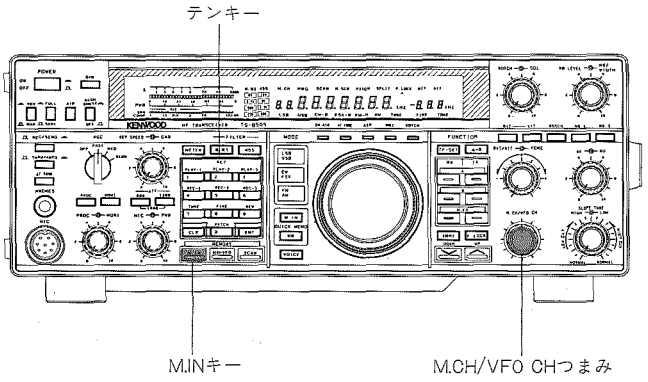
各メモリーチャンネルにメモリーできる内容は次のとおりです。(○：メモリー可、×：メモリー不可)

チャンネル番号	00～89	90～99
送受信周波数	○	○
モード	○	○(※2)
フィルター帯域	○	○(※2)
トーンON/OFF	○(※1)	×
トーン周波数	○(※1)	×
上限・下限周波数	×	○
AIPのON/OFF	○	○(※2)

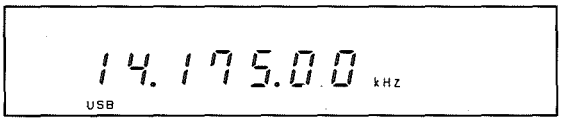
※1 送受信ともにFMモードでスプリットメモリーとして使用するとき
※2 メモリーチャンネル運用時に変更した内容は、自動的にそのチャンネルのデータとして書き換えられます。

4-11-5. メモリーの入力および書き換え

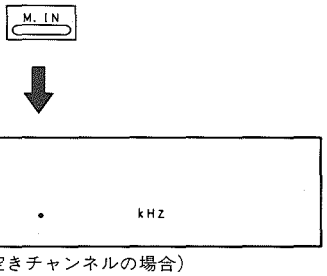
■ 標準メモリーチャンネル(00～89チャンネルのなかで標準メモリーチャンネルとして使用する場合)



1. メモリーさせたい周波数、モード、フィルターなどを設定します。
(例)VFO Aに14.175MHzを設定した場合

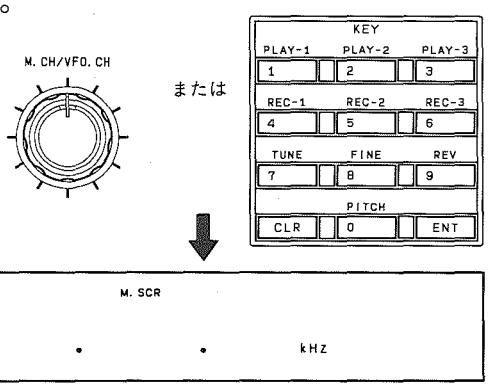


2. M.INキーを押します。ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。



(メモリーチャンネル00が空きチャンネルの場合)

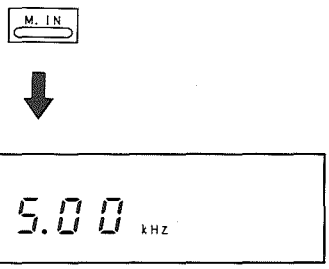
3. メモリースクロール状態となり、メモリーチャンネルをM.CH/VFO CHつまみまたはテンキーにより指定します。



(メモリーチャンネル03が空きチャンネルの場合)

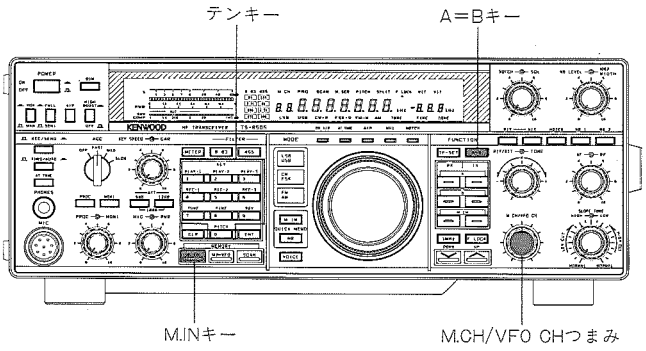
ご注意
メモリーされているチャンネルを選択すると、次にM.INキーを押したとき、そのチャンネルのメモリー内容は消去されます。

4. 再び、M.INキーを押しますと、メモリースクロール状態が解除され、指定されたメモリーチャンネルに1.で設定した周波数、モード、フィルターなどがメモリーされ、もとの動作状態に戻ります。

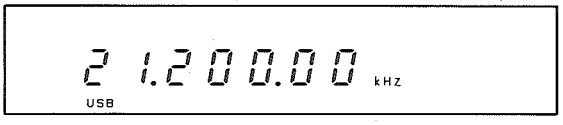


■ スプリットメモリーチャンネル(00～89チャンネルのなかでスプリットメモリーチャンネルとして使用する場合)

受信および送信周波数を同一にすると標準メモリーチャンネルと同じように使用できます。



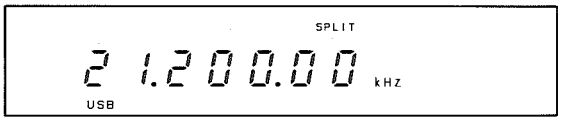
1. メモリーさせたい受信周波数、モード、フィルターなどを設定します。
(例)VFO Aに21.200MHzを設定した場合



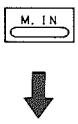
2. A=Bキーを押します。

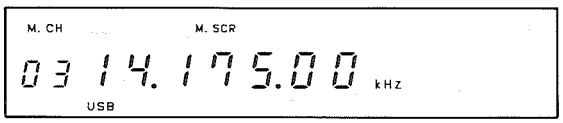
3. RX VFOをBにしてメモリーさせたい送信周波数を設定します。
(例)VFO Bに21.210MHzを設定した場合

4. RX VFOをAに、TX VFOをBに設定します。SPLIT表示が点灯します。TX VFO Bキーを押したとき、一瞬、送信周波数を表示します。この一瞬表示は、電源投入時の機能設定により表示させなくすることもできます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)



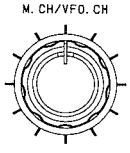
5. M.INキーを押します。ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。



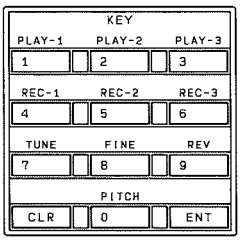


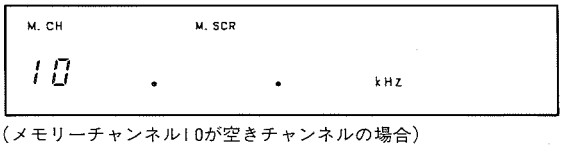
(メモリーチャンネル03に14.175MHzがメモリーされている場合)

6. メモリースクロール状態となり、メモリーチャンネルをM.CH/VFO CHつまみまたはテンキーにより指定します。



または

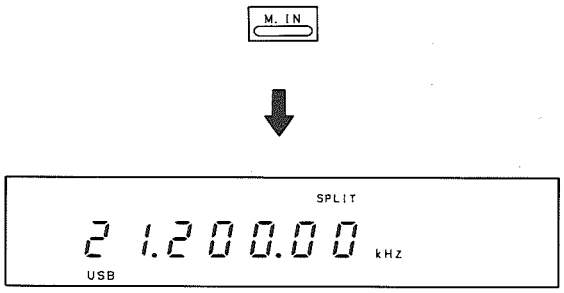




(メモリーチャンネル10が空きチャンネルの場合)

ご注意
メモリーされているチャンネルを選択すると、次にM.INキーを押したとき、そのチャンネルのメモリー内容は消去されます。

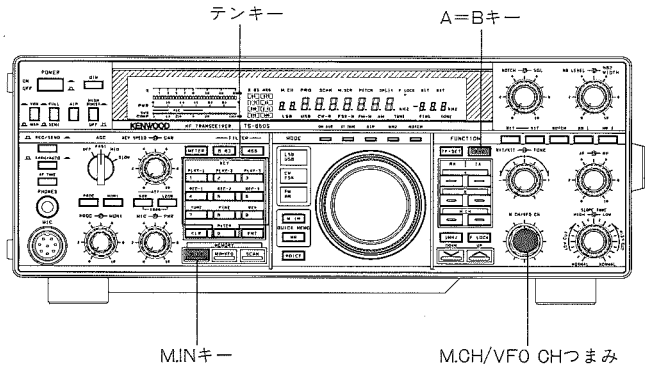
7. 再び、M.INキーを押しますと、メモリースクロール状態が解除され、指定されたメモリーチャンネルに1.と3.で設定した周波数などがメモリーされ、もとの動作状態に戻ります。



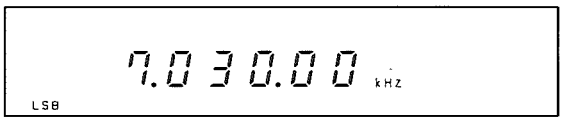
■ 区間指定メモリーチャンネル(プログラマブルVFO)(90～99チャンネル)

このメモリーチャンネルは、送受信周波数、上限および下限周波数がメモリーされます。上限および下限周波数を同一にすると標準メモリーチャンネルと同じように使用できます。上限および下限周波数をメモリーすることにより、メモリーチャンネルでありながら、その範囲をVFOのように可変できるチャンネルです。可変した周波数を送受信周波数としてメモリーしています。周波数の可変は同調つまみで行います。UP/DOWNスイッチを押すと、上限または下限周波数に移動でき、範囲を確認することもできます。(☞4-11-10. 上限および下限周波数の確認方法)

区間指定メモリーチャンネルに使用したいバンドの範囲をメモリーしておき、チャンネル切り換えをバンド切り換えのように使用すると、コンテストのときなどにすばやく周波数を移動できます。

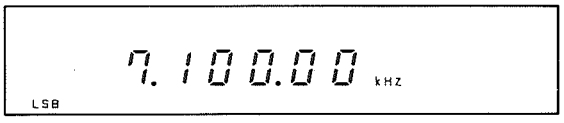


1. メモリーさせたい下限周波数(または上限周波数)を設定します。
(例)VFO Aに7.030MHzを設定した場合

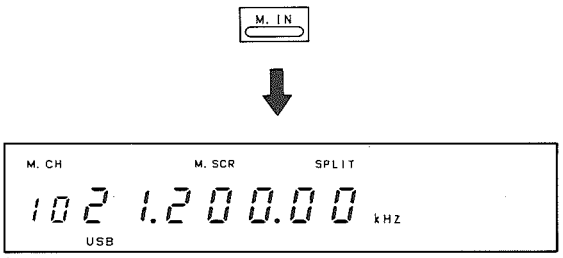


2. A=Bキーを押します。

3. メモリーさせたい上限周波数(または下限周波数)を設定します。
(例)VFO Bに7.100MHzを設定した場合

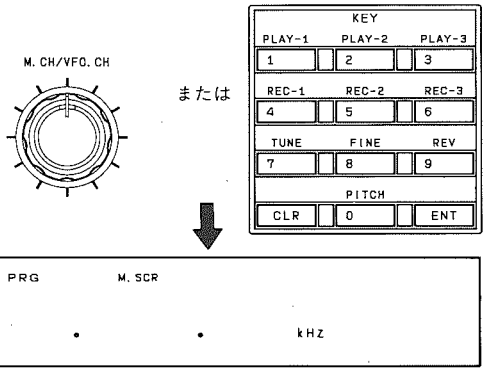


4. VFO Aに戻し、M.INキーを押します。ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。



（メモリーチャンネル10に21.200MHzがメモリーされている場合）

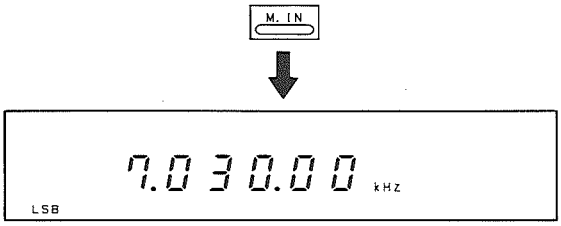
5. メモリースクロール状態となり、メモリーチャンネル(90～99チャンネル間)をM.CH/VFO CHつまみまたはテンキーにより指定します。



（メモリーチャンネル90が空きチャンネルの場合）

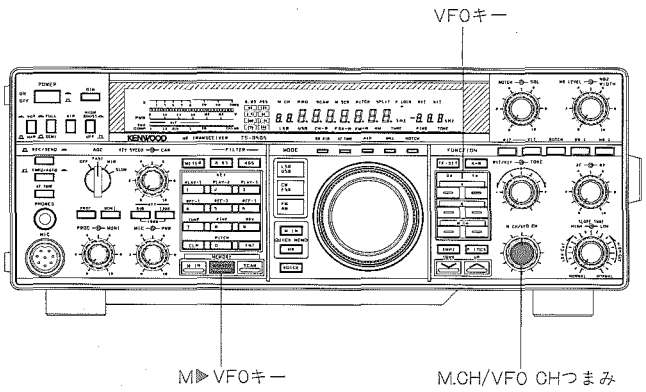
ご注意
メモリーされているチャンネルを選択すると、次にM.INキーを押したとき、そのチャンネルのメモリー内容は消去されます。

6. 再び、M.INキーを押しますと、メモリースクロール状態が解除され、指定されたメモリーチャンネルに1.と3.で設定した周波数がメモリーされ、もとの動作状態に戻ります。

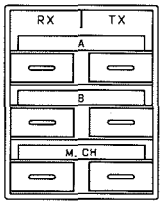


4-11-6. メモリーチャンネルの呼び出し

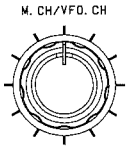
次の方法により、希望のメモリーチャンネルを呼び出すことができます。



1. VFO動作をしている場合、RX VFOをM.CHにするか、両方ともM.CHにします。ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。

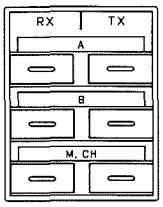


2. M.CH/VFO CHつまみで希望のメモリーチャンネルを選択できます。



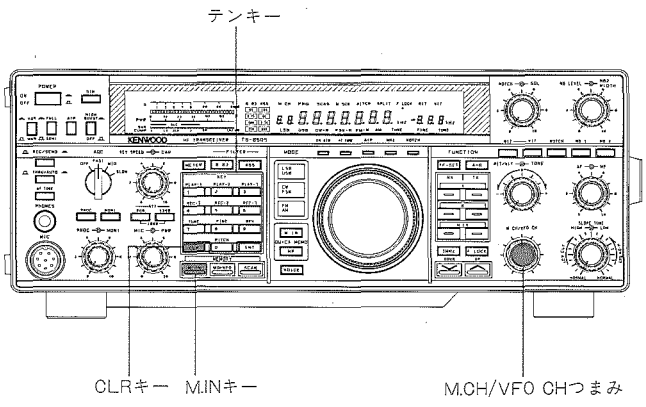
3. VFO動作に戻すときは、M▶VFOキーを押してメモリーの内容をVFOに移すか、RX VFOをA(VFO A)またはB(VFO B)にしてください。

または



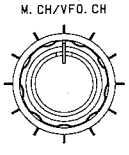
4-11-7. メモリーチャンネルのスクロール

次の方法により、受信周波数を変えずにメモリーチャンネルの周波数がチェックできます。

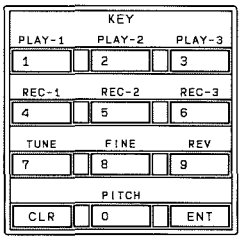


1. M.INキーを押し、メモリースクロール状態にします。なお、表示周波数が変わりますが実際の受信は、M.INキーを押す前の周波数で行われています。

2. M.CH/VFO CHつまみまたはテンキーでメモリーチャンネルの周波数がチェックできます。



または

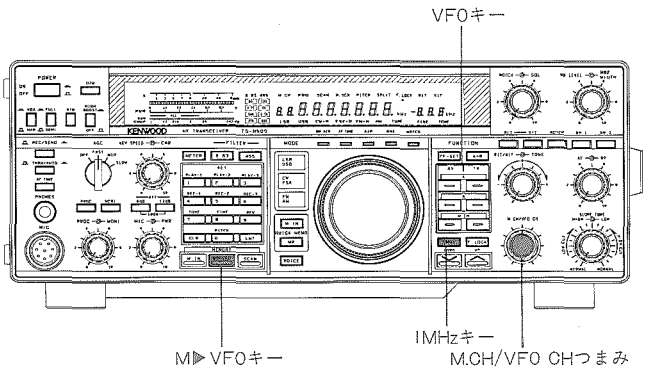


3. メモリースクロール状態を解除する場合、CLRキーを押してください。

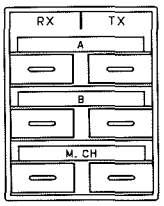
メモリー

4-11-8. メモリーチャンネルの切り換え

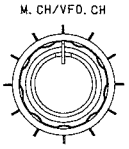
■メモリーしたチャンネルのみ切り換えたいとき



1. VFO動作をしている場合、RX VFOをM.CHにするか、両方ともM.CHにします。ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。

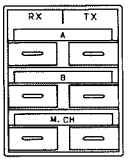


2. 1MHzキーをON(MHzインジケーター点灯)にして、M.CH/VFO CHつまみを回すと、メモリーしたチャンネルのみ切り換わります。



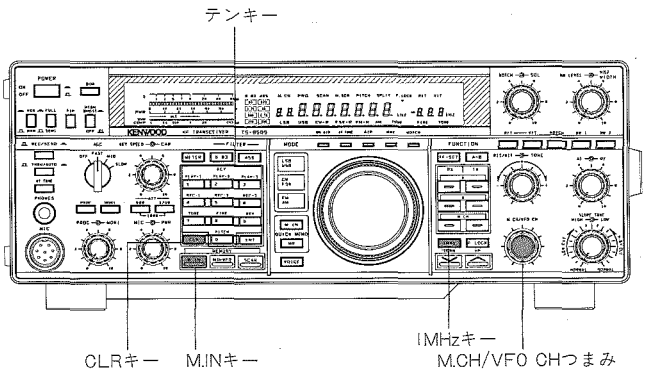
3. VFO動作に戻すときは、M▶VFOキーを押してメモリーの内容をVFOに移すか、RX VFOをA(VFO A)またはB(VFO B)にしてください。

または



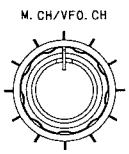
ご注意
メモリーチャンネルに何も書き込まれていないとき、M.CH/VFO CHつまみを回すと、モールス符号でCHECKとスピーカーより出力します。

■空きチャンネルのみ切り換えたいとき

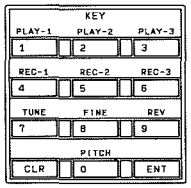


1. M.INキーを押し、メモリースクロール状態にします。なお、表示周波数が変わりますが実際の受信は、M.INキーを押す前の周波数で行われています。

2. 1MHzキーをON(MHzインジケーター点灯)にして、M.CH/VFO CHつまみを回すと空きチャンネルのみ切り換わります。テンキーでチャンネルを切り換えることもできます。



または

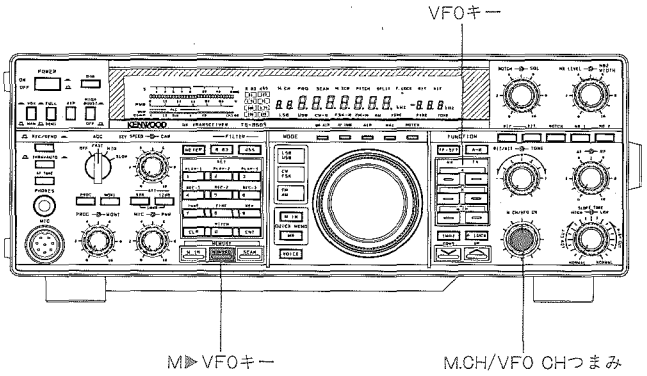


3. メモリースクロール状態を解除する場合は、CLRキーを押してください。

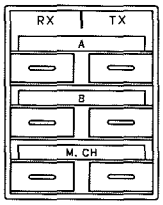
ご注意
1. すべてのチャンネルがメモリーされているときM.CH/VFO CHつまみを回すと、モールス符号でCHECKとスピーカーより出力します。
2. テンキーでメモリーされているチャンネルを指定したときは、モールス符号でCHECKとスピーカーより出力します。

4-11-9. メモリーチャンネルからVFOへのメモリーシフト

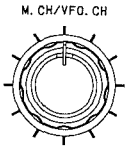
次の方法により、メモリーチャンネルにメモリーした内容をVFOへシフトすることができます。



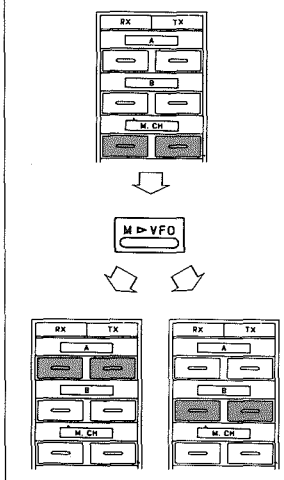
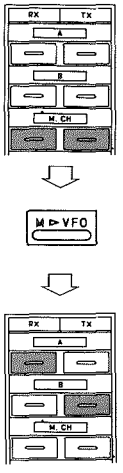
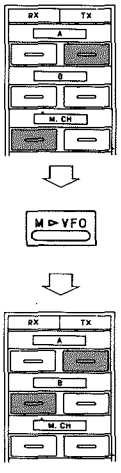
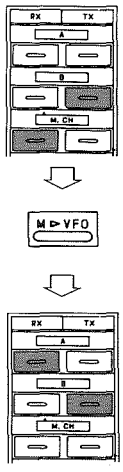
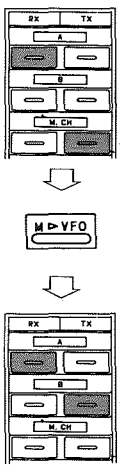
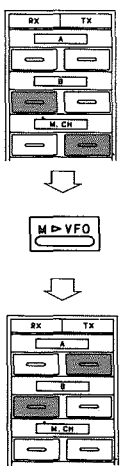
1. VFO動作をしている場合、RX VFOをM.CHにするか、両方ともM.CHにします。ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。



2. M.CH/ VFO CHつまみで希望のメモリーチャンネルを選択できます。



3. M▶VFOキーを押すと、そのメモリーチャンネルの内容がVFOへシフトされ、VFO動作に切り換わります。

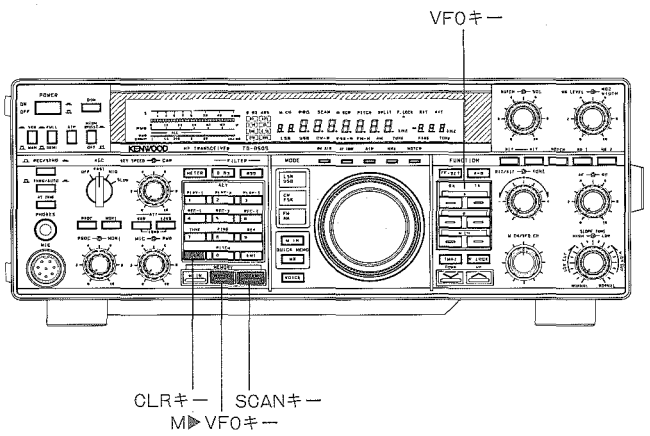
標準メモリーチャンネルの場合	スプリットメモリーチャンネルの場合	RX, TXのどちらか一方がメモリーチャンネルの場合			
					

ご注意

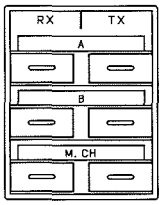
1. M▶VFOキーを押した時点で、もとのVFOの内容は消去されますが、メモリーチャンネルの内容は消去されずに残っています。
2. 選択したメモリーチャンネルに何もメモリーされていない場合、M▶VFOキーを押してもシフト動作は行いません。

4-11-10. 上限および下限周波数の確認方法

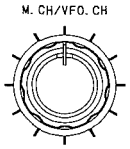
次の方法により、90～99チャンネルにメモリーした上限および下限周波数を確認することができます。



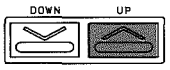
1. VFO動作をしている場合、RX VFOをM.CHにするか、両方ともM.CHにします。ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。



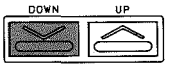
2. M.CH/VFO CHつまみで確認したいメモリーチャンネルを選択します。



3. UP/DOWNスイッチのUPを押すと、上限周波数(または下限周波数)が確認できます。

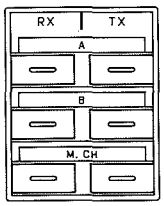


4. UP/DOWNスイッチのDOWNを押すと、下限周波数(または上限周波数)が確認できます。



5. VFO動作に戻すときは、M▶VFOキーを押すか、RX VFOをA(VFO A)またはB(VFO B)にしてください。

または

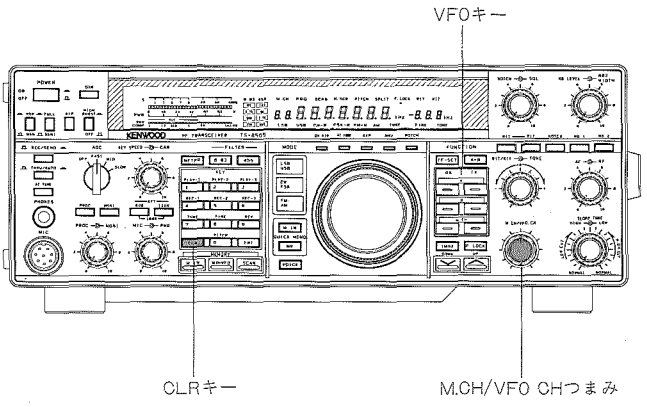


4-11-11. メモリーチャンネル(00～89チャンネル)のモード、フィルター帯域の切り換え

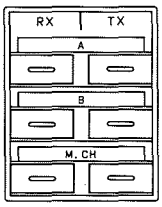
メモリーチャンネル動作時に、モードやフィルター帯域を切り換えることができますが、ふたたび呼び出したときは、メモリーチャンネルにメモリーされているモードやフィルター帯域に戻ります。

4-11-12. メモリーチャンネルの消去

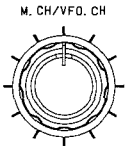
次の方法により、希望のメモリーチャンネルを消去できます。



1. VFO動作をしている場合、RX VFOをM.CHにするか、両方ともM.CHにします。ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。

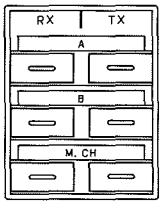


2. M.CH/VFO CHつまみで消去したいメモリーチャンネルを選択します。



3. CLRキーを約2秒間押し続けます。表示周波数が消えて、メモリーチャンネルが消去されます。

4. VFO動作に戻すときは、RX VFOをA(VFO A)またはB(VFO B)にしてください。



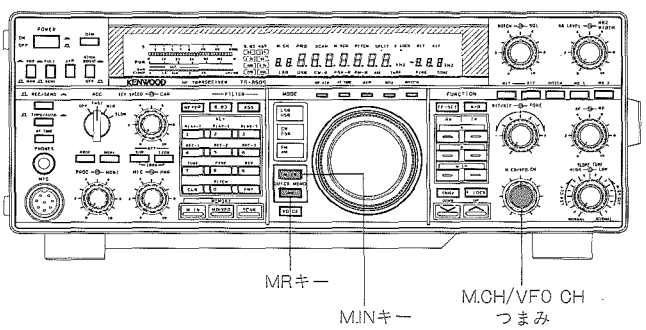
4-11-13. クイックメモリー

クイックメモリーは全部で5チャンネルあります。
メモリーできる内容は次のとおりです。

受信の周波数、モード、フィルター帯域、
送信の周波数、モード、フィルター帯域、
RITのON/OFF, XITのON/OFF, AIPのON/OFF,
FINEのON/OFF, TUNEのON/OFF, 1MHzのON/OFF,
メーターの選択

■クイックメモリーの入力

[1]VFO動作状態からの入力



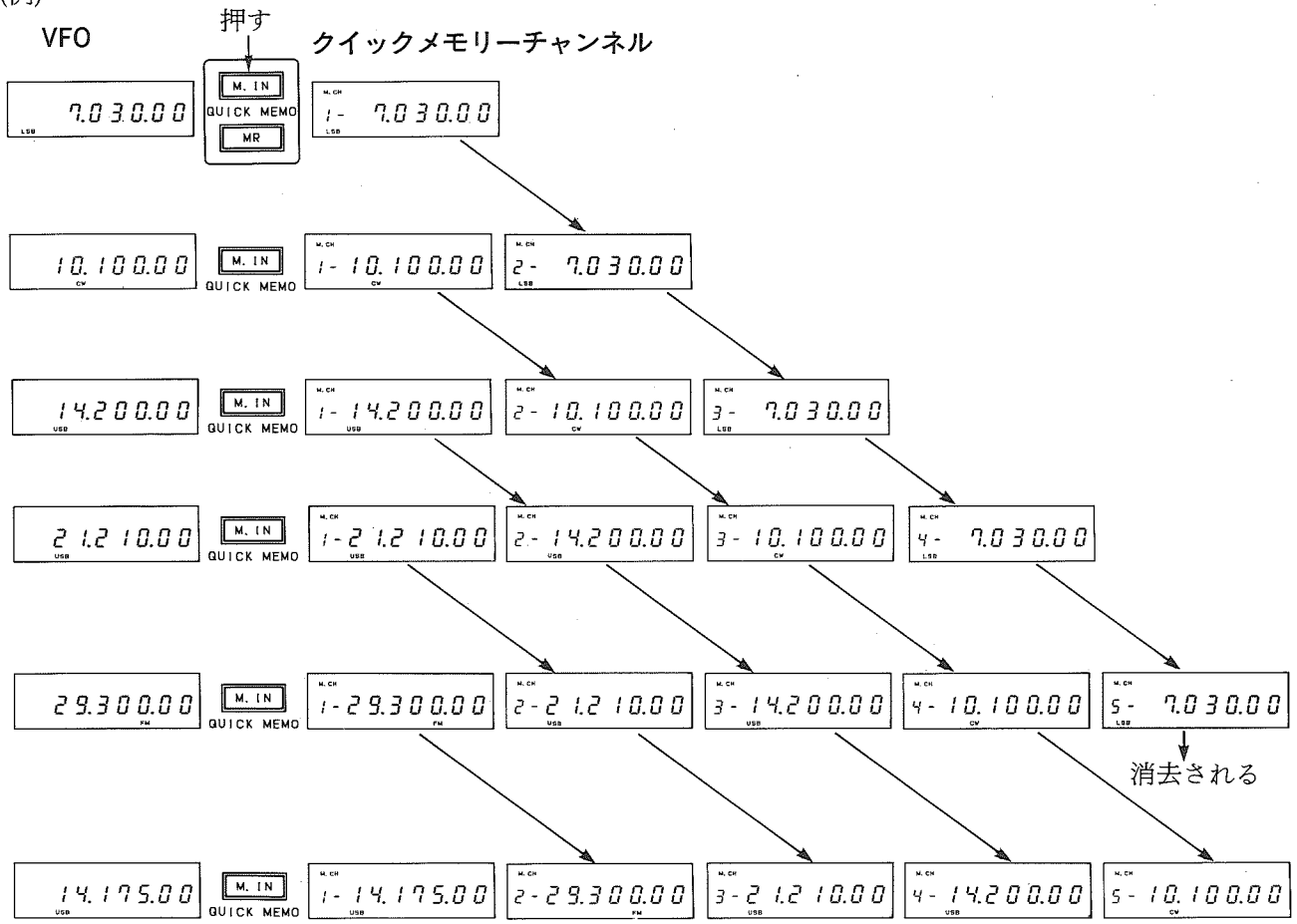
1. メモリーさせたい周波数、モード、フィルターなどを設定します。
2. QUICK MEMOのM.INキーを押します。クイックメモリーの1チャンネルに入力されました。

> **ご注意**
> RX VFOまたはTX VFOの一方がM.CHのとき、または両方ともM.CHのときは、入力できません。

3. 5つのチャンネルがすべてメモリーされている場合に手順1,2の操作を行うと、すでに1チャンネルに入

力してあったものは、自動的に2チャンネルに移動します。
同様に、2チャンネルにあったものは、自動的に3チャンネルに移動します。以下、3チャンネルにあったものは、自動的に4チャンネルに、4チャンネルにあったものは、自動的に5チャンネルに移動します。
5チャンネルにあったものは、自動的に消去されます。

(例)



[2]クイックメモリー動作状態からの入力

1. クイックメモリー呼び出し時に、そのメモリーチャンネルの周波数やモードなどを変更することができます。
2. 変更した周波数やモードなどをメモリーしたいときは、QUICK MEMOのM.INキーを押してください。そのメモリーチャンネルの内容は新しく書き換わります。もとのメモリーチャンネルの内容は、自動的に次のメモリーチャンネルに移動します。

例えば、3チャンネル呼び出し時に、周波数やモードなどを変更し、QUICK MEMOのM.INキーを押すと、新しい内容が3チャンネルに入力され、もとの3チャンネルの内容は4チャンネルに移動します。同様に、5チャンネル呼び出し時に、周波数やモードなどを変更し、QUICK MEMOのM.INキーを押すと、新しい内容が5チャンネルに入力され、もとの5チャンネルの内容は自動的に消去されます。

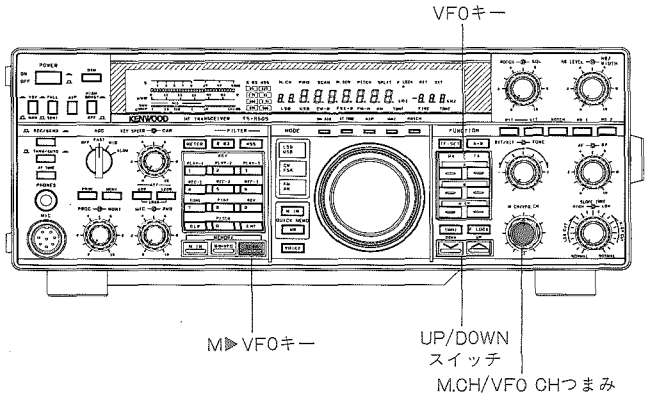
■クイックメモリーの呼び出し

MRキーを押してからM.CH/VFO CHつまみを回すと、クイックメモリーのチャンネルを呼び出すことができます。この状態で周波数やモードなどを変更することができますが、他のチャンネルやVFOに移ったあと、再びもとのチャンネルに戻ったときはメモリーしてある周波数やモードなどに戻ります。
VFO動作に戻すときは、もう一度MRキーを押してください。
クイックメモリーチャンネルの内容をVFOにシフトしたいときは、M▶VFOキーを押してください。

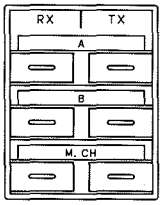
ご注意
すべてのクイックメモリーチャンネルに何も書き込まれていないとき、QUICK MEMOのMRキーを押しても動作しません。

4-12. スキャン

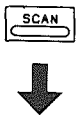
4-12-1. メモリースキャン

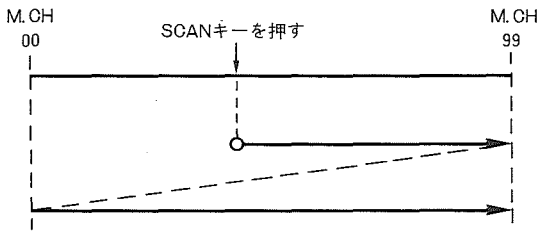


1. VFO動作をしている場合、RX VFOをM.CHにするか、RX VFO, TX VFOともM.CHにします。ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。



2. SCANキーを押すと、メモリーされているメモリーチャンネルを繰り返しスキャンします。



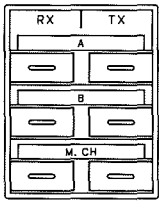


ご注意
メモリーチャンネルにひとつも書き込まれていないとき、またはすべてロックアウトされているときSCANキーを押すと、モールス符号でCHECKとスピーカーより出力します。

3. スキャン動作を解除する場合は、CLRキーを押してください。

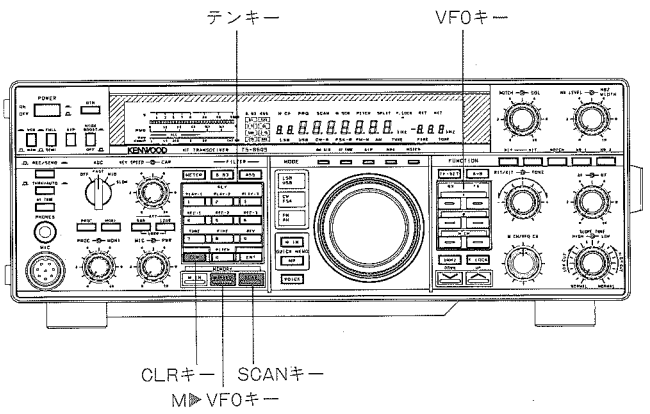
4. VFO動作に戻すときは、M▶VFOキーを押すか、RX VFOをA(VFO A)またはB(VFO B)にしてください。

または



4-12-2. グループスキャン

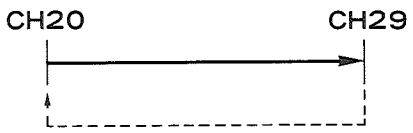
100チャンネルを10チャンネルごと(00～09, 10～19, ・・・・・・・, 90～99)のグループに分け、そのグループの範囲でメモリーされているチャンネルのみスキャンします。



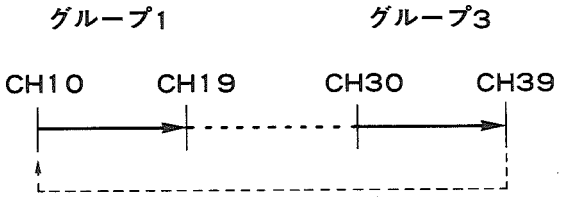
1. VFO動作をしている場合、RX VFOをM.CHにするか、RX VFO, TX VFOともM.CHにします。ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。
2. SCANキーを押しながらテンキーでスキャンさせたいグループの最初のチャンネル(10桁台)を指定します。

[0]	0～9チャンネル
[1]	10～19チャンネル
[2]	20～29チャンネル
・	・ ・
・	・ ・
・	・ ・
[9]	90～99チャンネル

3. SCANキーをはなします。スキャンがスタートします。
(例1)グループ2の[2]を指定した場合



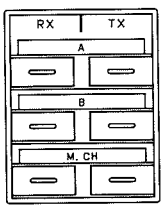
(例2) グループ1の[1]およびグループ3の[3]を、指定した場合



4. スキャン動作を解除する場合は、CLRキーを押してください。グループの指定は再設定されるまで解除されません。

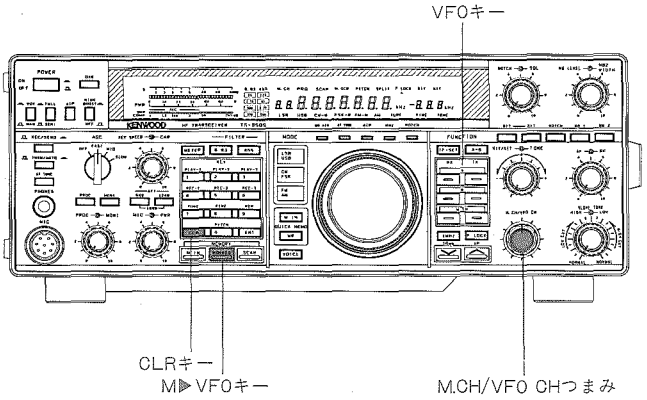
5. VFO動作に戻すときは、M▶VFOキーを押すか、RX VFOをA(VFO A)またはB(VFO B)にしてください。

または

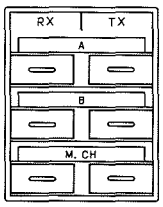


4-12-3. メモリーチャンネルロックアウト

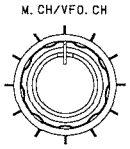
メモリースキャンをするときに飛び越したいメモリーチャンネルを指定できます。



1. VFO動作をしている場合、RX VFOをM.CHにするか、RX VFO, TX VFOともM.CHにします。ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。

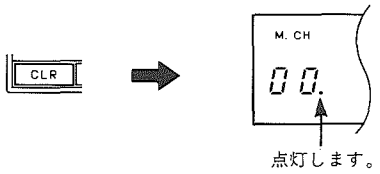


2. M.CH/VFO CHつまみでロックアウトしたいメモリーチャンネルを選択します。



3. CLRキーを押すとメモリーチャンネル番号の横の小数点マークが点灯し、ロックアウトされたことを示します。

> **ご注意**
> CLRキーを押し続けますと、メモリー内容が消去されます。

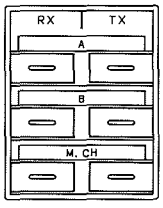


4. もう一度CLRキーを押すと、小数点マークが消え、ロックアウトが解除されます。

> **ご注意**
> メモリーされているすべてのチャンネルをロックアウトしてメモリースキャンを行うと、モールス符号でCHECKとスピーカーより出力します。

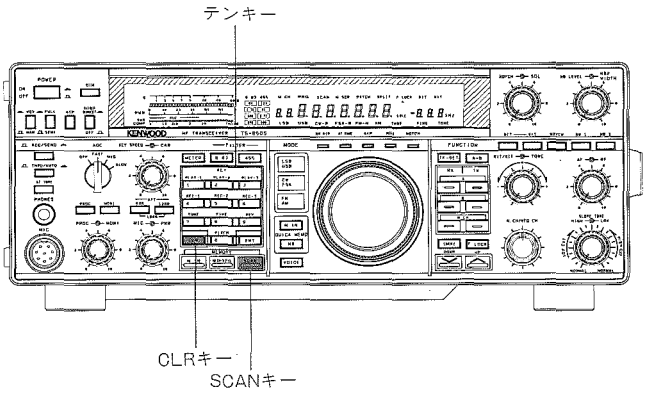
5. VFO動作に戻すときは、M▶VFOキーを押すか、RX VFOをA(VFO A)またはB(VFO B)にしてください。

または



4-12-4. プログラムスキャン

VFO AまたはVFO B動作中にSCANキーを押すと、そのときの周波数から高くなる方向(または低くなる方向)にスキャンをはじめます。



チャンネルの指定

1. SCANキーを押しながら区間指定メモリーチャンネル(90～99チャンネル)の末尾の数字に相当するテンキーを押してください。
   例えば、93チャンネルならテンキーの3を押してください。93チャンネルにメモリーされた周波数帯をスキャンします。

2. スキャン方向はメモリー時、下限周波数から上限周波数の方向にスキャンします。

3. スキャン中でもモード、選択度を変更することができます。

4. スキャン動作を解除する場合は、CLRキーを押してください。

90チャンネルに何もメモリーしていない場合、SCANキーを押した時点で自動的に次の周波数が90チャンネルにメモリーされます。(初期設定)

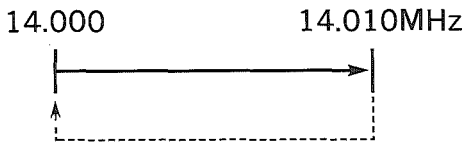
下限周波数　30.00kHz
上限周波数　30.000MHz
確認方法は、4-11-10項を参照してください。

複数の区間指定メモリーチャンネルを順番にスキャンすることができます。(最大10チャンネルまで)
この場合、若いチャンネル番号より順番にスキャンします。

(例) メモリーチャンネル91に14.000MHz(下限)、14.010MHz(上限)、メモリーチャンネル92に21.000MHz(下限)、21.010MHz(上限)がメモリーされている場合。

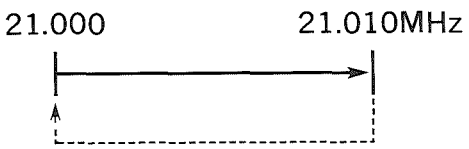
[I] SCANキーを押しながら、テンキーの1を押すと、メモリーチャンネル91にメモリーした範囲内を繰り返しスキャンします。

メモリーチャンネル91

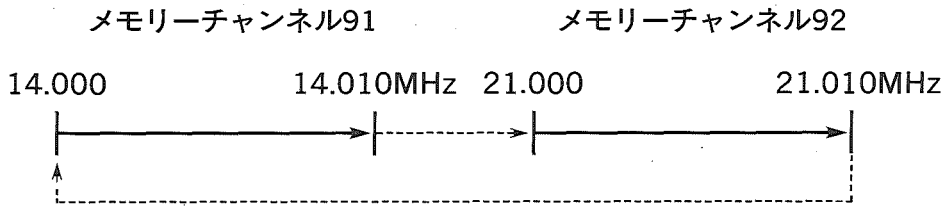


[II] SCANキーを押しながら、テンキーの2を押すと、メモリーチャンネル92にメモリーした範囲内を繰り返しスキャンします。

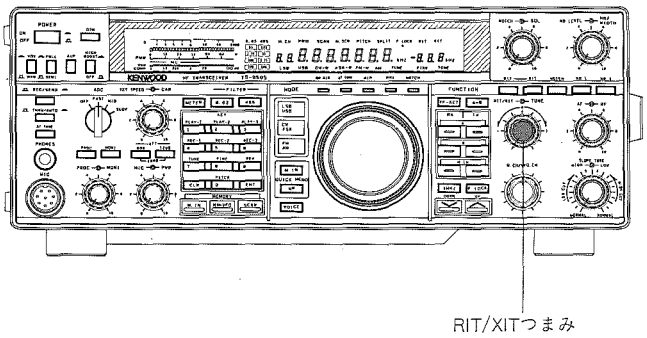
メモリーチャンネル92



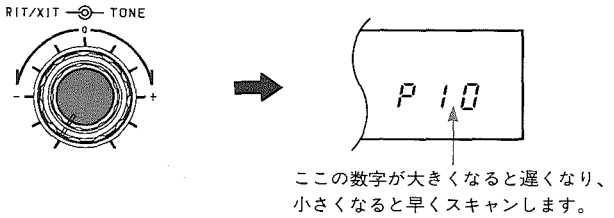
[III] SCANキーを押しながら、テンキーの1および2を押すと、メモリーチャンネル91と92にメモリーした範囲内を繰り返しスキャンします。



4-12-5. スキャンスピード



スキャンのスピードは、スキャン中にRIT/XITつまみで可変できます。数字が小さくなるほど早くなります。



場合によっては、RIT/XITつまみが反時計方向(または時計方向)に回し切ってあり、スキャンスピードをさらに早く(または遅く)するときは、いったんつまみを逆方向に戻してから回してください。

一度決定されたスピードは、スキャンを解除しても記憶しています。

4-12-6. スキャンホールド

電源投入時の機能設定により動作します。
プログラムスキャン中に、同調つまみを回したあと、その周波数で一時停止し、再びスキャンを開始します。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

4-13. DRS(デジタル・レコーディング・システム)機能

送信したいCWメッセージまたは音声を録音、再生することができます。[音声を録音、再生するには、デジタル レコーディング ユニットDRU-2(別売)が必要です。]

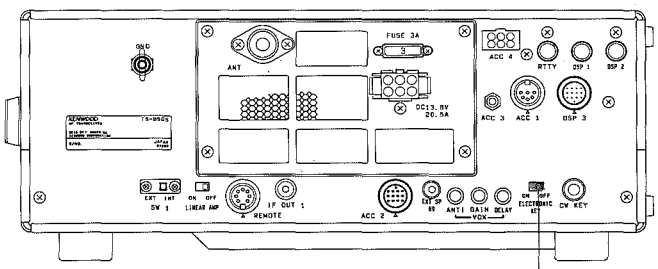
ご注意
送受信で異なったモードを使用しているときは動作しません。録音中や再生中にPOWERスイッチをOFFにすると、録音またはメモリーした内容が消去される場合があります。

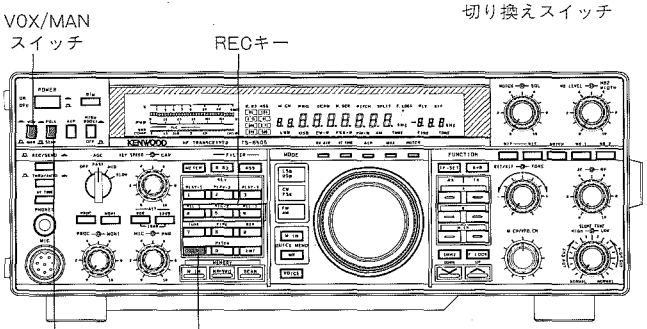
4-13-1. CWメッセージの場合

1. メモリー方法

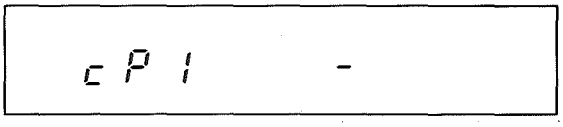
パドルを使用して、送信したいCWメッセージをメモリーします。約50字までメモリーできます。

ご注意
CWメッセージのメモリーは、内蔵エレクトロニックキーヤーを使用した場合のみメモリーできます。外部エレクトロニックキーヤーまたは電鍵を使用して、メモリーはできません。





1. モードをCWにします。
2. 背面のELECTRONIC KEY切り換えスイッチをONにします。
3. VOX/MANスイッチをMANにします。
   FULL/SEMIスイッチをSEMIにします。
4. REC1, REC2またはREC3のいずれかを押します。
   (例)REC1を押したとき

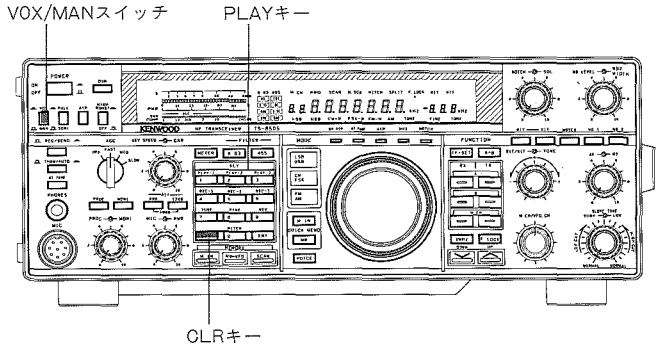


5. パドルでCWを打ちはじめると、メモリーを開始します。
6. CLRキーを押すと、メモリーは終了し、自動的にもとの動作状態に戻ります。

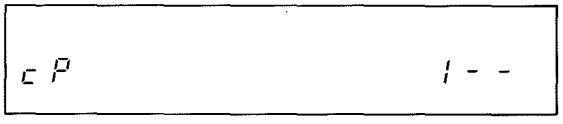
ご注意
約50字を超えるとメモリーは終了し、自動的にもとの動作状態に戻ります。

2. 再生方法

CW KEY端子にパドルが接続されているとき、再生できます。



1. 受信状態にします。
2. VOX/MANスイッチをMANにします。
3. メモリーしてあるチャンネルのPLAYキーを押すと、再生されます。
   (例)



4. 再生が終わると、自動的にもとの動作状態に戻ります。

ご注意
再生中にCLRキーを押すと、自動的にもとの動作状態に戻ります。

3. 送信方法

■受信状態のとき

1. VOX/MANスイッチをVOXにします。
2. メモリーしてあるチャンネルのPLAYキーを押すと、送信されます。
3. 送信が終わると、自動的に受信状態に戻ります。

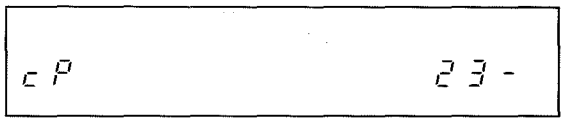
■送信状態のとき

メモリーしてあるチャンネルのPLAYキーを押すと、送信されます。

4. 連続再生

再生中に続けてPLAYキーを押すと、最大3チャンネルまで連続再生ができます。
(例) 再生中にPLAY1, PLAY2, PLAY3と続けて押した場合

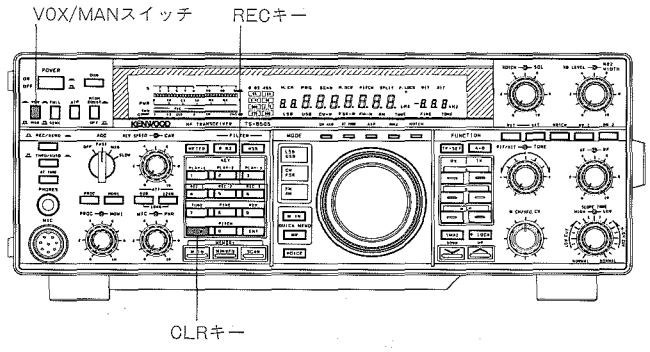
PLAY1の送信が終了すると、



4-13-2. 音声の場合[デジタル レコーディング ユニットDRU-2(別売)取り付け時]

1. 録音方法

マイクロホンを使用して、送信したい音声を録音します。

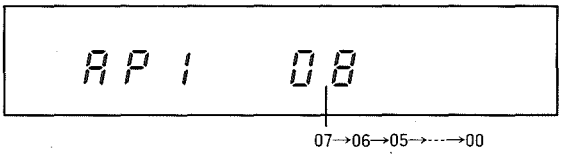


1. モードを選択します。

> **ご注意**
> FSKモード、TUNEモードでは、動作しません。

2. VOX/MANスイッチをMANにします。
3. REC1, REC2またはREC3のいずれかを押します。
(例)REC1を押したとき

4. もう一度、同じRECキーを押すと、押しているあいだ、録音できます。(初期設定 REC1:8秒間、REC2:8秒間、REC3:16秒間)

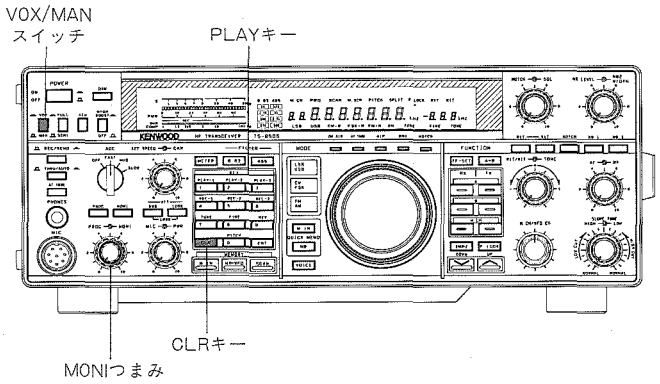


> **ご注意**
> 録音中にCLRキーを押すと、その内容はすべて消去されます。

5. RECキーをはなすと、録音は終了し、自動的にもとの動作状態に戻ります。

ご注意
録音中に時間がなくなると、録音は終了し、自動的にもとの動作状態に戻ります。

2. 再生方法



1. 受信状態にします。
2. VOX/MANスイッチをMANにします。
3. 録音してあるチャンネルのPLAYキーを押すと、再生されます。MONIつまみを回して音量を調整します。
(例)

4. 再生が終わると、自動的にもとの動作状態に戻ります。

ご注意
再生中にCLRキーを押すと、自動的にもとの動作状態に戻ります。

3. 送信方法

■受信状態のとき

1. VOX/MANスイッチをVOXにします。
2. 録音してあるチャンネルのPLAYキーを押すと、送信されます。マイクゲインの調整は、SSBまたはAMの送信の項目を参照してください。
3. 送信が終わると、自動的に受信状態に戻ります。

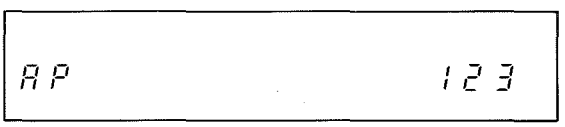
■送信状態のとき

録音してあるチャンネルのPLAYキーを押すと、送信されます。

マイクロホンからのVOX運用をしない場合、背面パネルのGAINつまみを反時計方向に回し切りにしておきますと、録音した音声を送信したとき、ディレイタイムの影響を受けません。

4. 連続再生

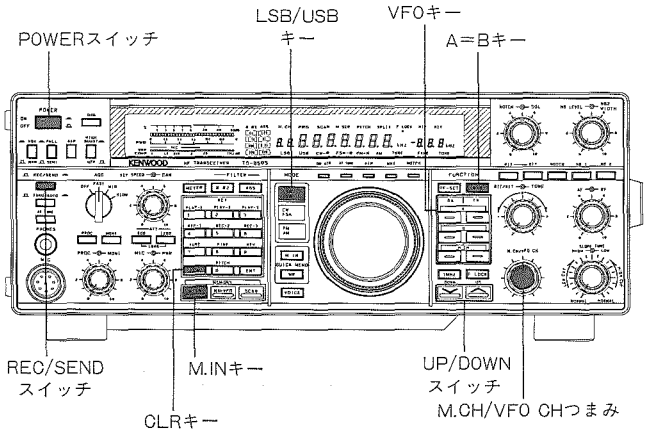
再生中に続けてPLAYキーを押すと、最大3チャンネルまで連続再生ができます。
(例) 再生中にPLAY1, PLAY2, PLAY3と続けて押した場合



PLAY1の送信が終了すると、

4-14. レピーターによる交信

29MHzのレピーターは、電離層反射を利用するため、広い地域のアマチュア局と交信することができます。



1. LSB/USBキーを押しながらPOWERスイッチをONにします。M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号の18を選択します。トーン周波数が表示されます。
(初期設定: 88.5Hz)

ご注意
トーンは、スプリットのメモリーチャンネル時で送受信周波数ともFMモードのとき動作します。

また、メニュー番号の19でトーンをバーストか連続かに切り換えることができます。通常、バースト状態で使用します。

2. UP/DOWNスイッチでトーン周波数を選択します。内蔵のトーン周波数は次の38波です。

Hz	Hz	Hz
67.0	114.8	192.8
71.9	118.8	203.5
74.4	123.0	210.7
77.0	127.3	218.1
79.7	131.8	225.7
82.5	136.5	233.6
85.4	141.3	241.8
88.5	146.2	250.3
91.5	151.4	
94.8	156.7	
97.4	162.2	
100.0	167.9	
103.5	173.8	
107.2	179.9	
110.9	186.2	

3. CLRキーを押すか、POWERスイッチをOFF/ONします。

4. RX VFOでアクセスしたいレピーターの受信周波数を設定します。
(例)VFO Aに29.680MHz FMを設定した場合

5. A=Bキーを押します。

6. RX VFOをBにしてアクセスしたいレピーターの送信周波数を設定します。
(例)VFO Bに29.580MHz FMを設定した場合

7. RX VFOをAに、TX VFOをBに設定します。SPLIT表示が点灯します。TX VFO Bキーを押したとき、一瞬、送信周波数を表示します。この一瞬表示は、電源投入時の機能設定により表示させなくすることもできます。(☞4-10-15. 電源投入時の機能設定)

8. M.INキーを押し、希望のメモリーチャンネル(00～89の間)にメモリーします。

9. TX VFO, RX VFOをM.CHにして、入力したメモリーチャンネルを呼び出します。

10. マイクロホンのPTTスイッチを押すか、REC/SENDスイッチをSENDにすると、送信状態になりますのでマイクロホンに向かって話してください。

ご注意
送信する前に、他の通信に混信を与えないことをお確かめください。

11. マイクロホンのPTTスイッチを戻すか、REC/SENDスイッチをRECにすると、受信状態に戻ります。

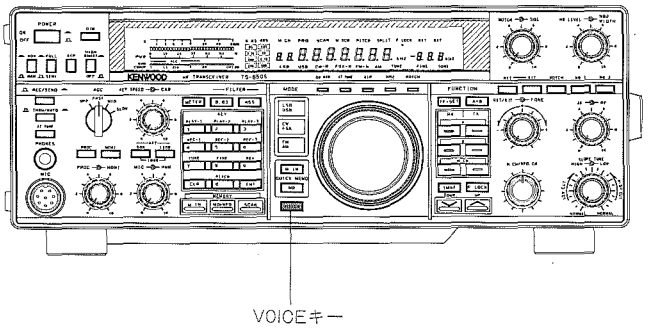
4-15. パソコンコントロールによる運用

インターフェイスIF-232C(別売)を接続することにより外部のパソコンで以下のコントロールができます。詳しくは、取扱説明書(別売)を用意しております。お近くの当社サービスセンター、営業所にご請求ください。

■パソコンでコントロールできる内容

- IFコマンドのON/OFF
- マイクロホンのUP/DOWNのON/OFF
- VFO A, Bの設定および読み出し
- フィルターの選択
- VFO A, VFO B, メモリーの送信/受信の設定
- モデルナンバーの読み取り
- セットの動作状態の読み出し
- F.LOCKキーのON/OFFおよび読み出し
- メモリーチャンネルの設定
- モードの設定
- メモリーチャンネルの読み出し
- メモリーの書き込み
- AIPスイッチのON/OFF
- PITCHの設定
- RIT/XITのクリアー
- RIT/XIT周波数のUP/DOWN
- メーターの選択、メーター値の読み出し
- RITスイッチのON/OFF
- 送信/受信の切り換え
- SCANのON/OFF
- SLOPE TUNEの帯域幅の設定および読み出し
- メーター信号の出力
- サブトーン周波数の設定
- VOICEキーのON
- XITスイッチのON/OFF

4-16. VOICE(ボイス)機能[音声合成ユニットVS-2(別売)取り付け時]



音声合成ユニットVS-2を取り付けることにより、VOICEキーを押すと受信周波数を音声で知らせます。また、電源投入時の機能設定状態のときは、メニュー番号とその内容も音声で知らせます。

発声中にもう一度、VOICEキーを押すと音声が止まります。(☞7-2. 音声合成ユニットVS-2の取り付け)

4-17. デジタル変復調機能[デジタル シグナル プロセッサーDSP-100(別売)接続時]

16bitのA/D, D/Aコンバーターと、DSP(デジタル シグナル プロセッサー)により、SSB, CW, AM, FSKの変調とSSB, CW, FSK受信時の検波を行います。

(1)各モードの特徴

①SSB送信モード

デジタル信号処理による10次のフェーズシフトネットワーク(PSN)での変調により、従来のSSBモードより高音質の変調波が得られます。

②CW送信モード

波形の立ち上がり、立ち下がり特性をデジタル信号処理により整形しているため、良好な特性が得られます。

③AM送信モード

デジタル変調処理と、84次のFIRフィルターにより、振幅特性、群遅延特性が良好で、100%変調までひずみの少ない変調波が得られます。

④FSK送信モード

波形の立ち上がり、立ち下がり特性をデジタル信号処理により整形し、位相が連続なFSK変調を行うため、ひずみの少ない良好な変調波が得られます。

⑤SSB, CW, FSK受信モード

SSB, CW, FSKの受信信号をDSPにより検波を行います。

(2)運用

①マイクゲインの調整

DSP-100のTXスイッチがONのとき、SSB, AMモードのマイクゲイン調整は、TS-850のALCメーターの振れがALCの範囲を超えないように、DSP-100のMIC GAINつまみで調整します。

②キャリアレベルの調整

DSP-100のTXスイッチがONのとき、CW, FM, AM, FSKモードのキャリアレベル調整は、DSP-100のCAR LEVELつまみで行います。レベルの設定は、4-4. CWの運用(送信)、4-5. FMの運用(送信)、4-6. AMの運用(送信)、4-7. FSKの運用(送信)を参照してください。

ご注意

DSP-100のTXスイッチがOFFまたは電源がOFFになっているときは、DSP-100のMIC GAIN、CAR LEVELつまみは動作しません。TS-850のつまみをご使用ください。

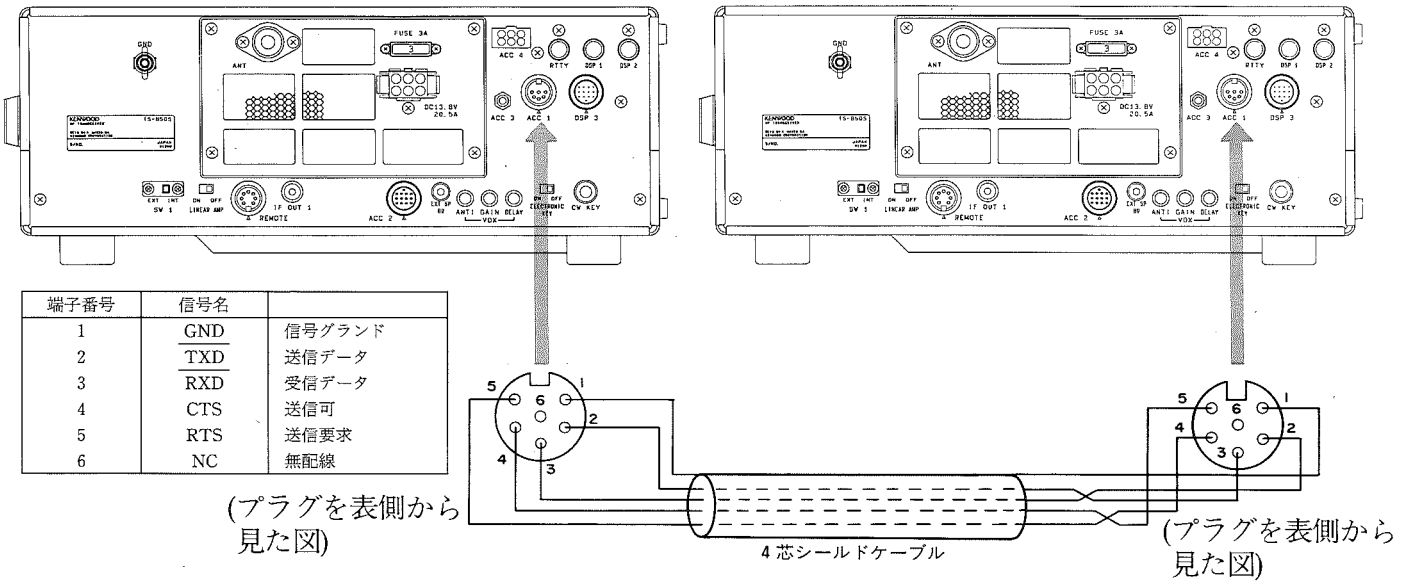
4-18. TS-850を2台接続したときの転送機能

本機を2台接続して、片方(親機)のTS-850の運用情報を、もう一台(子機)のTS-850に転送する機能です。

ご注意
1. 運用情報を転送中は、その他の機能の動作が遅くなる場合があります。
2. 親機がメモリーチャンネル状態のとき、または子機がクイックメモリーチャンネル状態のときは、転送できません。

4-18-1. 接　続

6P DINプラグを使用して、接続ケーブルを作成するか、または6P DINコード(1m)で各々のACC1コネクターを接続します。
6P DINプラグ(別売)(部品番号E07-0654-05)または6P DINコード(別売)(部品番号E30-3047-05)をご希望の方は、最寄りのサービスセンターまたは営業所にお問い合わせください。



端子番号	信号名	
1	GND	信号グランド
2	TXD	送信データ
3	RXD	受信データ
4	CTS	送信可
5	RTS	送信要求
6	NC	無配線

(プラグを表側から見た図)

4芯シールドケーブル

(プラグを表側から見た図)

片方のトランシーバーにDSP-100が接続されている場合には、図1のように接続します。

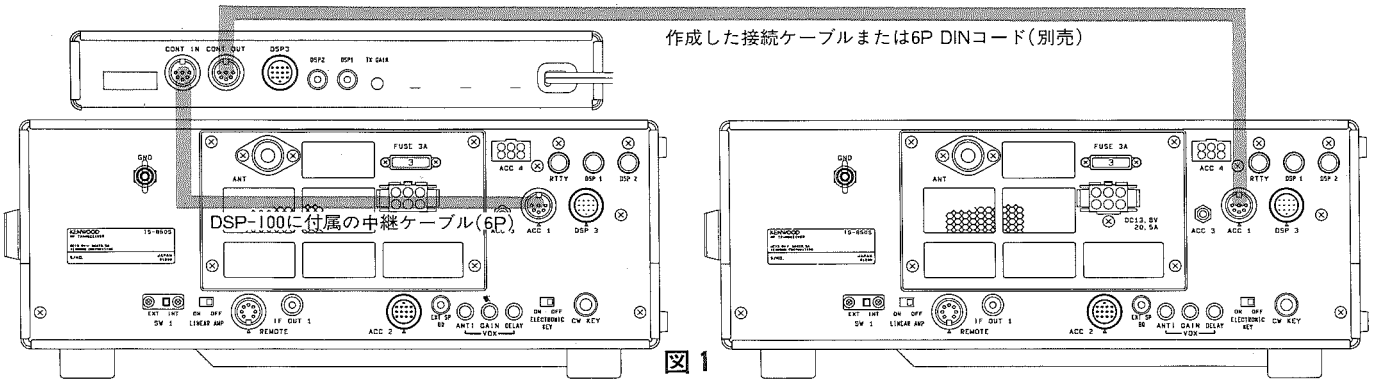


図1

両方のトランシーバーにDSP-100が接続されている場合には、図2のように接続します。

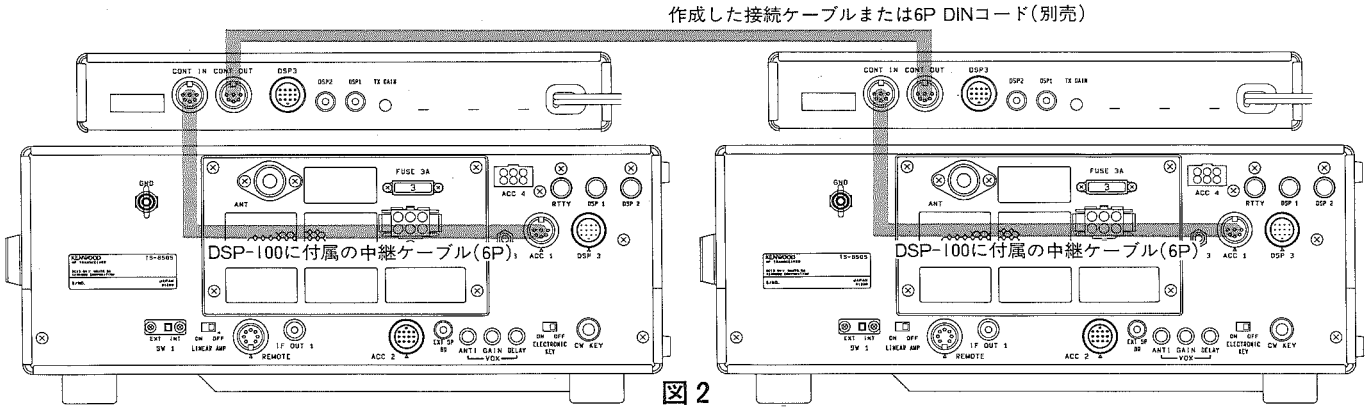
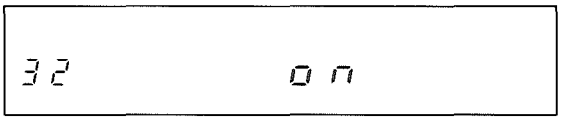


図2

ご注意
DSP-100の電源がOFFのときは、この機能は動作しません。

4-18-2. 機能の設定

両方のトランシーバーを、電源投入時の機能設定(メニュー番号32)によりONにします。(☞4-10-15.電源投入時の機能設定)



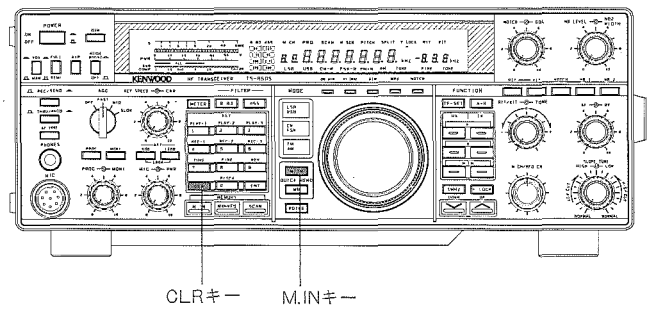
4-18-3. 転送できる内容

転送できる内容は次のとおりです。

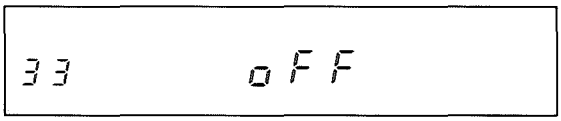
VFO周波数、VFO A/B、フィルター帯域、モード(TUNEを含む)、メーターの選択、AIPのON/OFF、1MHzのON/OFF、FINEのON/OFF

4-18-4. 操 作

■両方のクイックメモリーチャンネルに同じ内容を書き込む場合



1. 子機として使用するトランシーバーを、電源投入時の機能設定(メニュー番号33)によりOFFにします。(初期設定はOFFになっています) (☞4-10-15.電源投入時の機能設定)



2. CLRキーを押します。

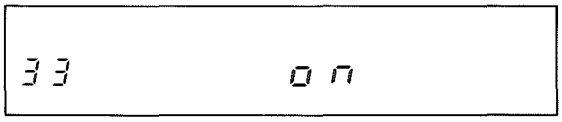
3. 親機にメモリーしたい周波数などを設定し、親機のトランシーバーのQUICK MEMOのM.INキーを押します。子機のトランシーバーからビープ音が鳴り、両方のトランシーバーのクイックメモリーの1チャンネルに同じ内容が書き込まれます。

4. 同様にしてQUICK MEMOのM.INキーを押すと、最新の内容が1チャンネルに書き込まれ、ひとつ前の内容は2チャンネルに移動します。

クイックメモリーの呼び出し方法は、4-11-13項をご覧ください。

■子機のVFO周波数の内容を直接書き換える場合

1. 子機として使用するトランシーバーを、電源投入時の機能設定(メニュー番号33)によりONにします。(☞4-10-15.電源投入時の機能設定)

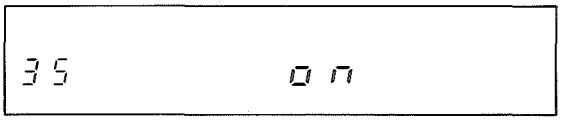


2. CLRキーを押します。

3. 親機にメモリーしたい周波数などを設定し、親機のトランシーバーのQUICK MEMOのM.INキーを押します。子機のトランシーバーのVFO周波数などが親機と同じ内容に書き換わります。
同時に、親機のトランシーバーのクイックメモリーの1チャンネルにも同じ内容が書き込まれます。

4-18-5. スプリット周波数転送機能

両方のトランシーバーを、電源投入時の機能設定(メニュー番号35)によりONにします。(☞4-10-15.電源投入時の機能設定)

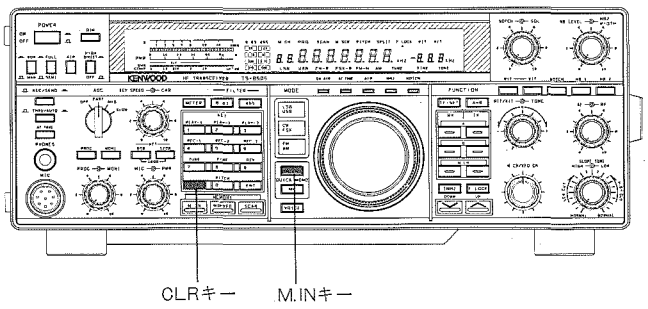


(1) 転送できる内容

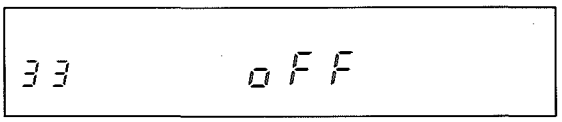
転送できる内容は、VFO周波数とモード(TUNEを含む)です。

(2) 操　作

■子機のクイックメモリーチャンネルにVFO周波数とモードを書き込む場合



1. 子機として使用するトランシーバーを、電源投入時の機能設定(メニュー番号33)によりOFFにします。(初期設定はOFFになっています) (☞4-10-15.電源投入時の機能設定)



2. CLRキーを押します。

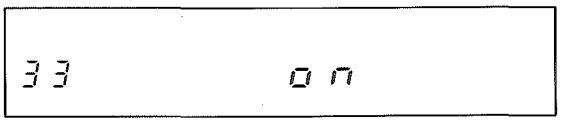
3. 親機にメモリーしたい周波数とモードを設定し、親機のトランシーバーのQUICK MEMOのM.INキーを押します。子機のトランシーバーからビープ音が鳴り、子機のトランシーバーのクイックメモリーの1チャンネルに親機で設定した周波数とモードが書き込まれます。
同時に、親機のトランシーバーのクイックメモリーの1チャンネルには親機で設定した周波数などが書き込まれます。

4. 同様にしてQUICK MEMOのM.INキーを押すと、最新の内容が1チャンネルに書き込まれ、ひとつ前の内容は2チャンネルに移動します。

クイックメモリーの呼び出し方法は、4-11-13.項をご覧ください。

■子機のVFO周波数の内容を直接書き換える場合

1. 子機として使用するトランシーバーを、電源投入時の機能設定(メニュー番号33)によりONにします。(☞4-10-15.電源投入時の機能設定)



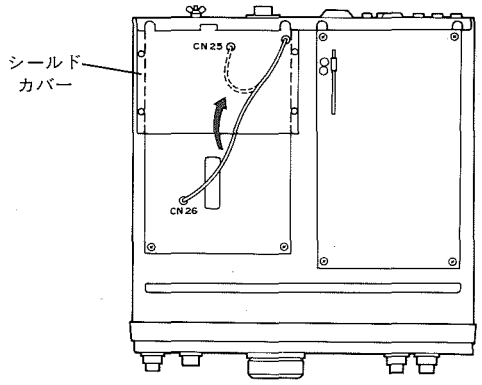
2. CLRキーを押します。

3. 親機にメモリーしたい周波数とモードを設定し、親機のトランシーバーのQUICK MEMOのM.INキーを押します。子機のトランシーバーのTX側のVFO周波数とモードが、親機で設定した周波数とモードに書き換わります。
同時に、親機のトランシーバーのクイックメモリーの1チャンネルには親機で設定した周波数などが書き込まれます。

4-19. トランスバーターの親機として使用する場合

ご注意
1. 作業を始める前に、必ずDC電源コードを抜いてください。
2. この使用方法は、高度な知識と技術が必要です。接続には十分ご注意ください。

■準　備



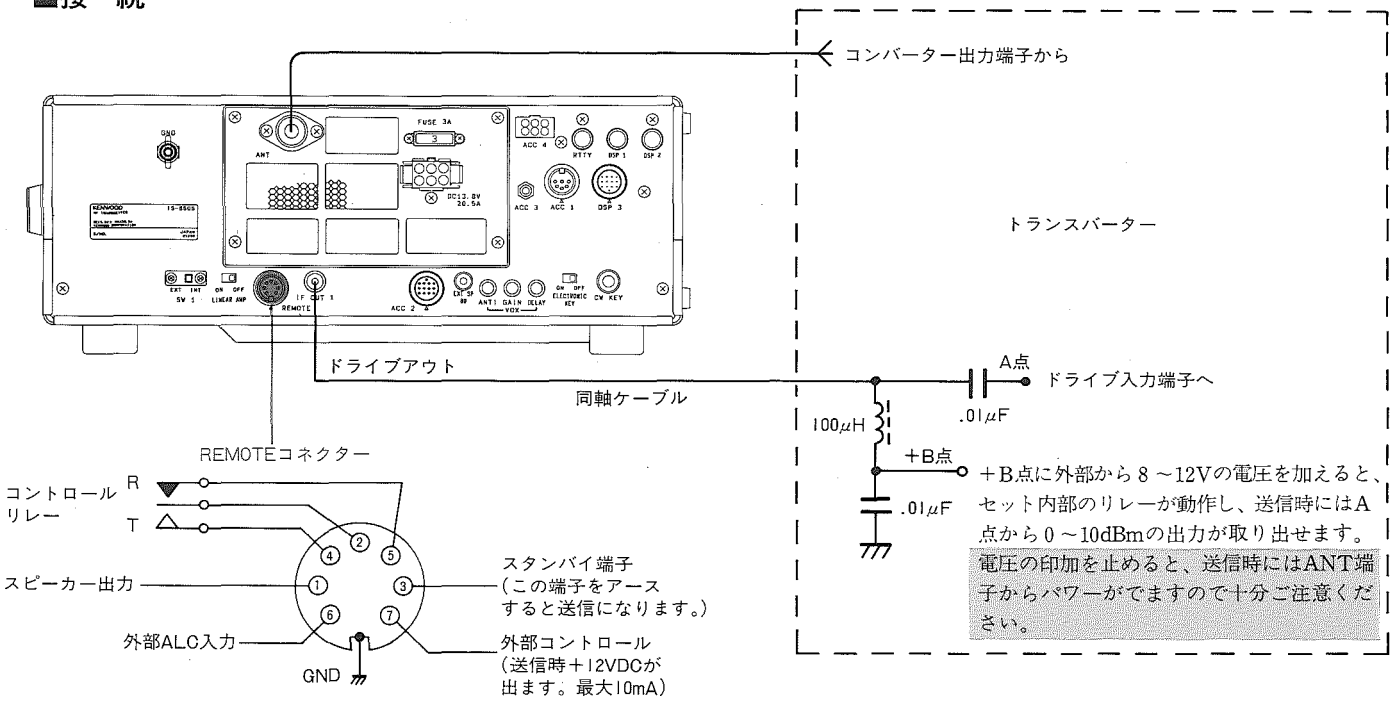
1. 下側ケースを外します。
2. シールドカバーを外します。
3. CN26に接続されている同軸コードを抜き、CN25に接続します。
4. シールドカバーと下側ケースを元どおり取り付けます。

ご注意
配線を挟まないようにしてください。

これで、背面パネルのIF OUT 1端子がドライブアウト端子として使用できます。

ご注意
バンドスコープ用の出力端子としては使用できなくなります。

■接　続

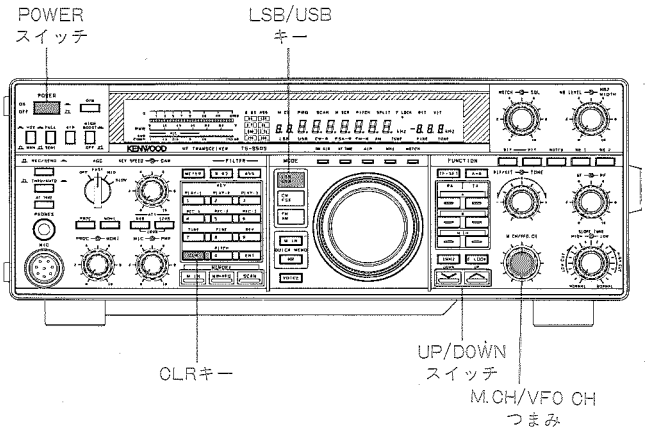


なお、上図のような接続をした場合、本機のPWRつまみは動作しませんので、通常は時計方向に回し切りにしておきます。
外部ALC入力は(－)入力です。約－9VからALC回路が動作します。

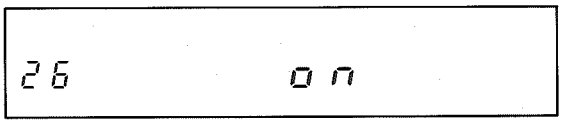
■ディスプレイ表示

電源投入時の機能設定(メニュー番号26～28)により、50, 144, 430MHz帯に対応した周波数表示が可能になります。(☞4-10-15.電源投入時の機能設定)

(例)28MHz帯を50MHz帯として使用する場合



1. 受信周波数を28.000.00MHzにします。
2. POWERスイッチをOFFにします。
3. LSB/USBキーを押しながらPOWERスイッチをONにします。
4. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号26を選択し、UP/DOWNスイッチでONにします。



5. CLRキーを押すと、メニュー状態が解除され、表示周波数が50.000.00MHzになります。
6. 同様にメニュー番号27をONにすると、144MHz帯に、メニュー番号28をONにすると、430MHz帯の表示となります。

ご注意
1. メニュー番号27または28をONにするときは、メニュー番号26をOFFにしてください。
2. 表示周波数が50, 144, 430MHz帯を表示しているときは、テンキーによる周波数のセットはできません。

4-20. リモートコントロール機能

背面のリモートコントロール用の端子(ACC 3)を使用して、前面パネルにあるキーを、外部から操作することができます。
リモートコントロール可能な機能は、次の11項目です。

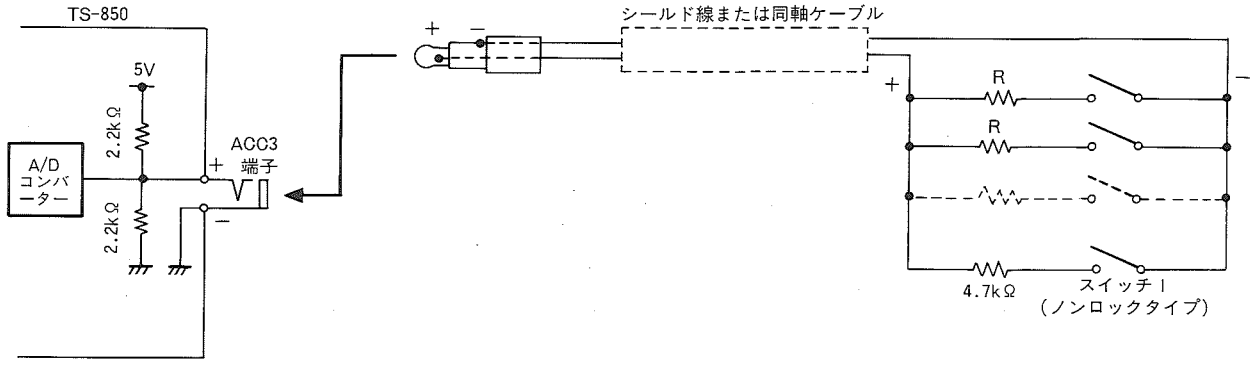
PLAY-1, PLAY-2, PLAY-3, REC-1, REC-2, REC-3, CLR,
TF-SET, QUICK M.IN, QUICK MR, VOICE

リモートコントロール端子は、トランシーバー内部で下図のような回路になっています。A/Dコンバーターの端子電圧が内蔵プログラムで決められた電圧になると、トランシーバーのマイコンが端子電圧に応じて目的の動作をするようになっています。例えば、リモートコントロール端子の＋, －間に4.7 kΩの抵抗が接続されたとすると、A/Dコンバーターの入力電圧は約2Vとなり、QUICK MRの機能が動作します。
必要な機能だけリモートコントロールのスイッチを用意すれば、自分の目的に合ったリモートコントロール用キーボードを作成することができます。

各機能を動作させるのに必要な端子電圧と抵抗値は、次のとおりです。

機　能	端子電圧[V] (中心値)	R　抵抗値[Ω]
PLAY-1	0.22～0.36 (0.29)	150
PLAY-2	0.42～0.56 (0.49)	270
PLAY-3	0.61～0.75 (0.68)	412 (390＋22)
REC-1	0.80～0.94 (0.87)	582 (560＋22)
REC-2	0.99～1.13 (1.06)	820
REC-3	1.18～1.32 (1.25)	1.1k (1k＋100)
CLR	1.38～1.52 (1.45)	1.5k
TF-SET	1.57～1.71 (1.64)	2.07k (1.8k＋270)
QUICK M.IN	1.76～1.90 (1.83)	3.03k (2.7k＋330)
QUICK MR	1.95～2.09 (2.02)	4.7k
VOICE	2.14～2.28 (2.21)	8.42k (8.2k＋220)

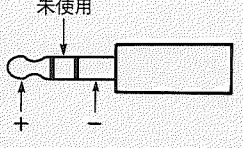
- 使用するスイッチは、ノンロックタイプでOFF時に接点が開放となるものをご使用ください。
- 端子からスイッチまでの配線は、シールド線または同軸ケーブルをご使用ください。
- 使用する抵抗は、誤差5%以下のものをご使用ください。
- 指定された抵抗値で動作しないときは、抵抗値を増減してリモートコントロール端子の＋側の電圧が指定の範囲に入るようにしてください。
- 同時に2つ以上のスイッチを押したときは、目的と異なった動作をする場合があります。



リモートコントロール用プラグを差し込みスイッチ1をONにすると、リモートコントロール端子の＋側の電圧は約2Vとなり、QUICK MRの機能が動作します。Rの値は、目的の機能に応じて設定してください。

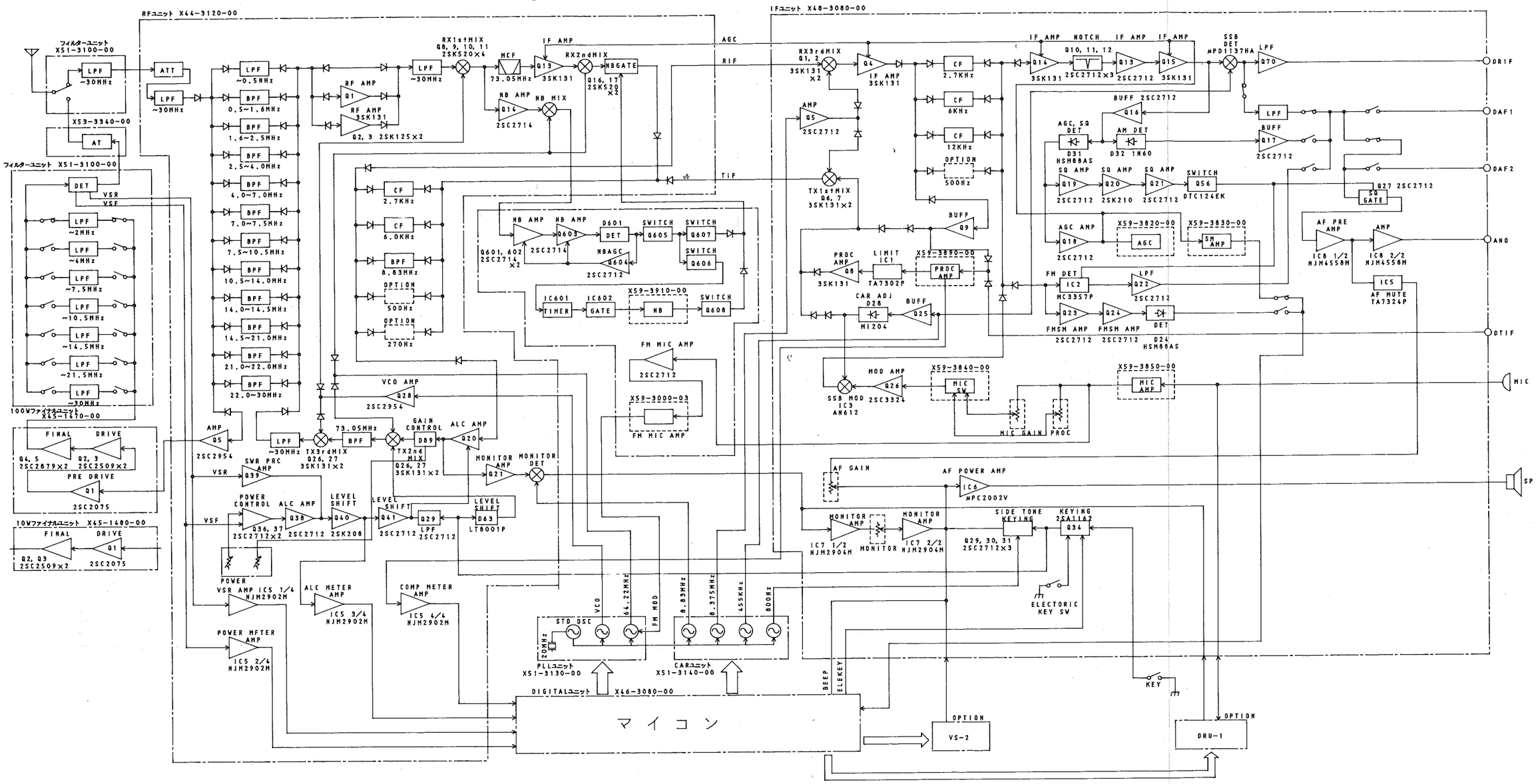
ご注意

1. ACC 3端子に外部から電圧を加えないでください。
2. 使用するプラグは、標準プラグ(直径3.5mm)をご使用ください。
   ステレオプラグを使用する場合は、中央の端子を未使用にしてください。

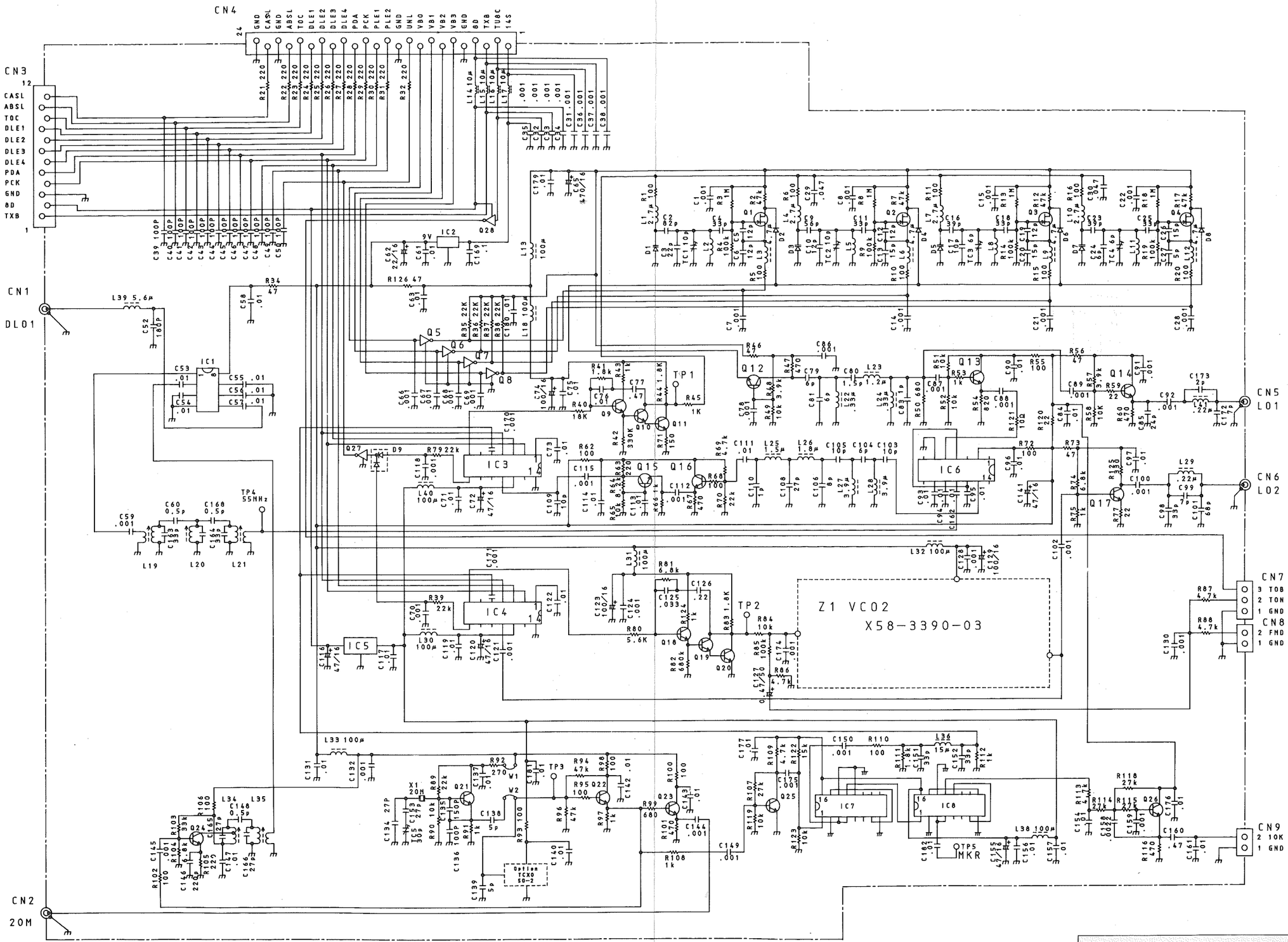


5. 回 路

5-1. ブロックダイヤグラム



PLLユニット(X50-3130-00)



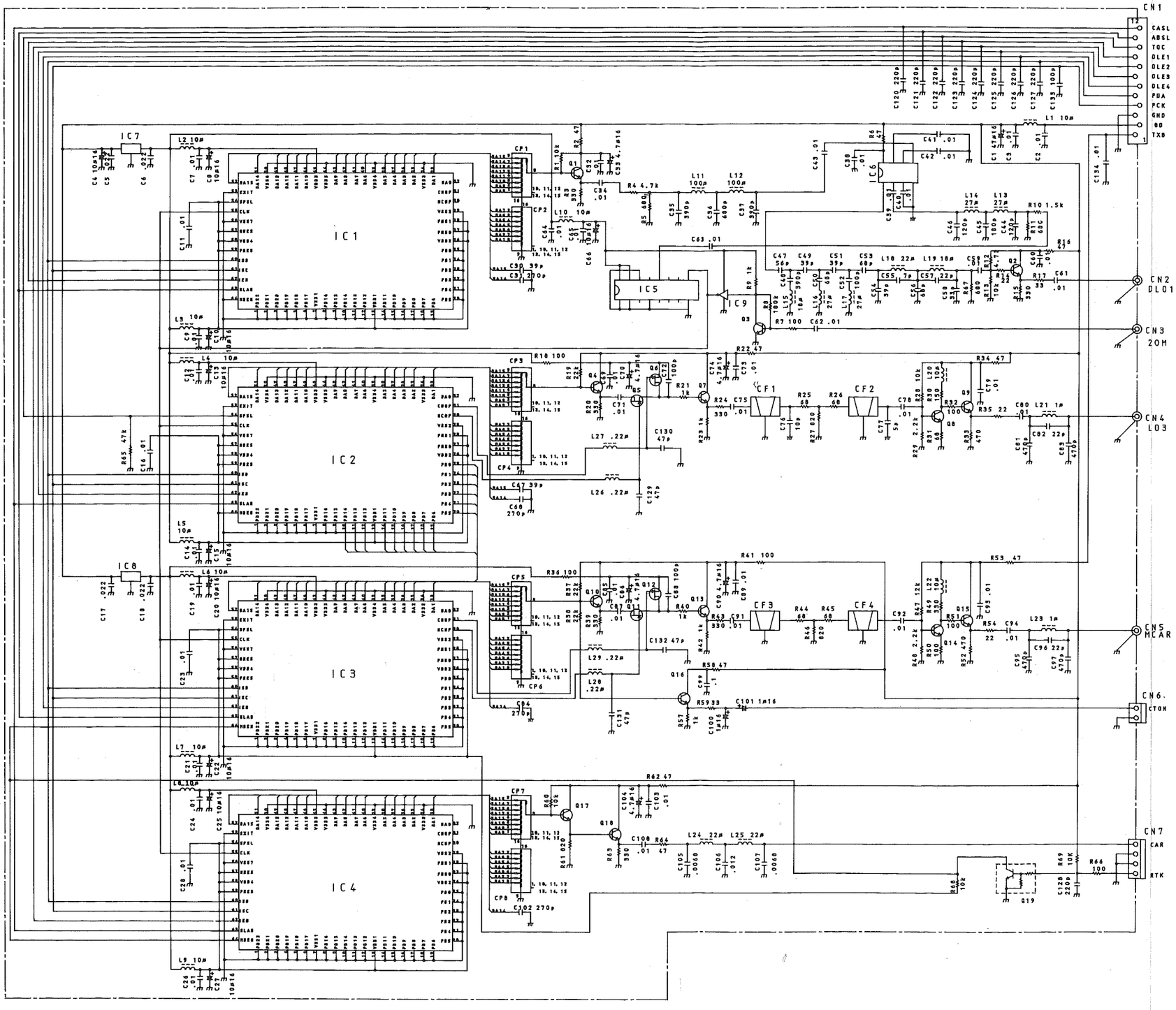
記号Ref.No.	欠番
R126	C51, 82, 107
C182	167, 178
L41	R33, 61, 76
Q27	78, 117, 133
D9	L37
IC8	

1SV166	D1, 3, 5, 7
RLS73	D2, 4, 6, 8
DAN202 (K)	D9

SN16913P	IC1
TA78DL09P	IC2
CXD1225M	IC3, 4
AN78M05	IC5
SN76514N	IC6
μPD74HC390G	IC7, 8
DTA114EK	Q28

2SK210 (GR)	Q1, 2, 3, 4
DTC114EK	Q5, 6, 7, 8
2SC3324 (G)	Q9, 10, 11, 18, 19, 20
2SC2714 (Y)	Q12, 13, 16, 21, 22, 24, 25
2SC2712 (Y)	Q15, 23, 26
2SC2996 (Y)	Q14
2SC2954 (QK)	Q17
DTC114TK	Q27

ご注意
回路は技術開発に伴い変更することがあります。



CN2 DL01 MAIN	IC	1	2	3	4	YM6631
	IC	5				μPD74HC390G
	IC	6				SN16913P
	IC	7	8			AN78N05
	IC	9				TC7S04F
	Q	1	2	3	4	7	2SC2712 (Y)
		8	9	10	13	14	
		15	16	17	18	
	Q	5	6	11	12	2SK508 (K53)
	Q	19				DTC114EK

欠番

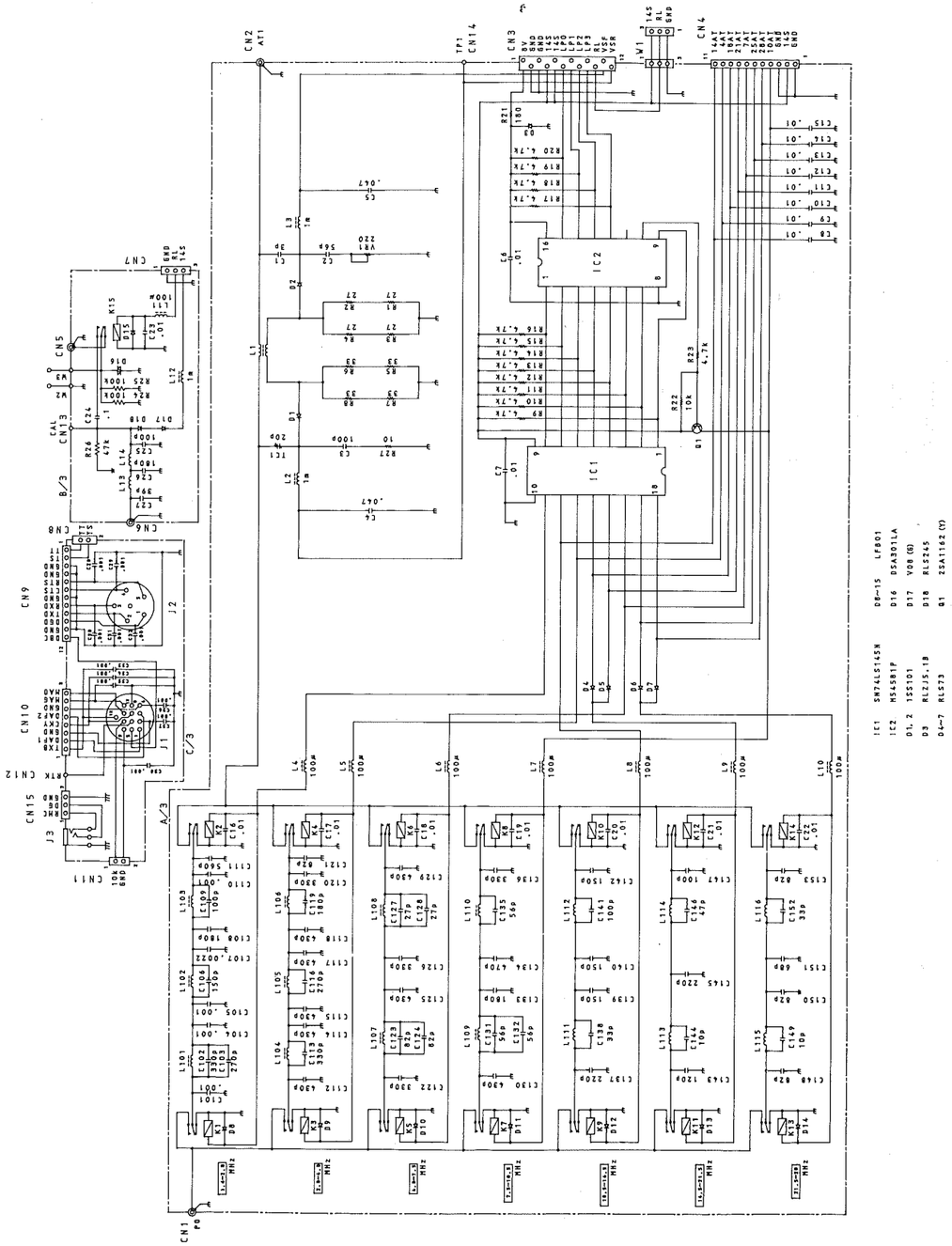
C29、98、109～119
R55、56

最終Ref.NO.

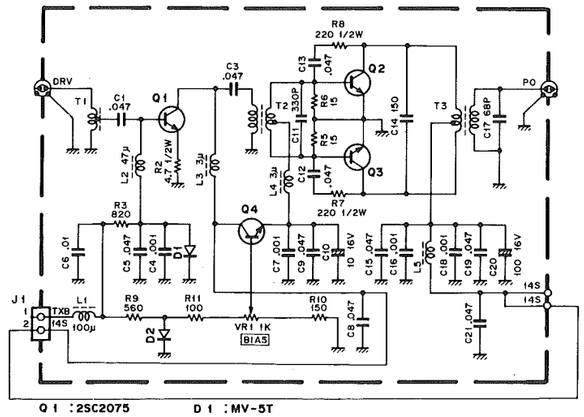
R69
C122
L29

ご注意
回路は技術開発に伴い変更することがあります。

フィルターユニット(X51-3100-00)



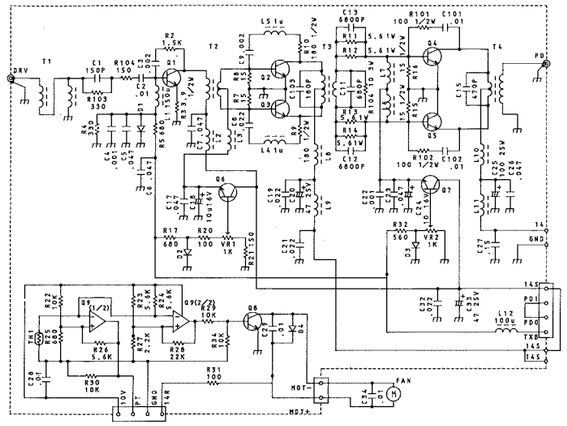
TS-850V ファイナルユニット(X45-1480-01)



Q 1 :2SC2075
Q 2,3 :2SC2509
Q 4 :2SD1406(Y)

D 1 :MV-5T
D 2 :SV-03YS

TS-850D ファイナルユニット(X45-1470-03)



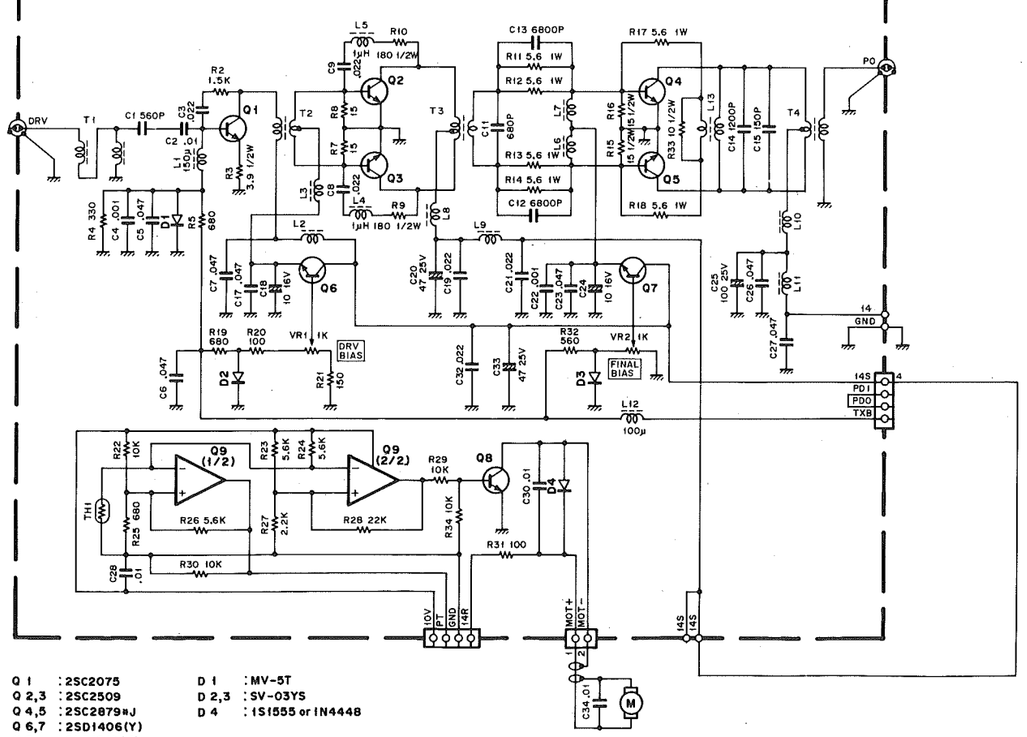
Q1 :2SC2075
Q2,3 :2SC2509
Q4,5 :2SC2879#J
Q6,7 :2SD1406(Y)
Q8 :2SC1815(Y)
Q9 :AN6551

D1 :MV-5T
D2,3 :SV-03Y
D4 :1S1555 or 1N4448

Ref.No
C102
R104

C10, 14, 29, 31, 35~100
R1, 35~100

TS-850S ファイナルユニット(X45-1470-02)

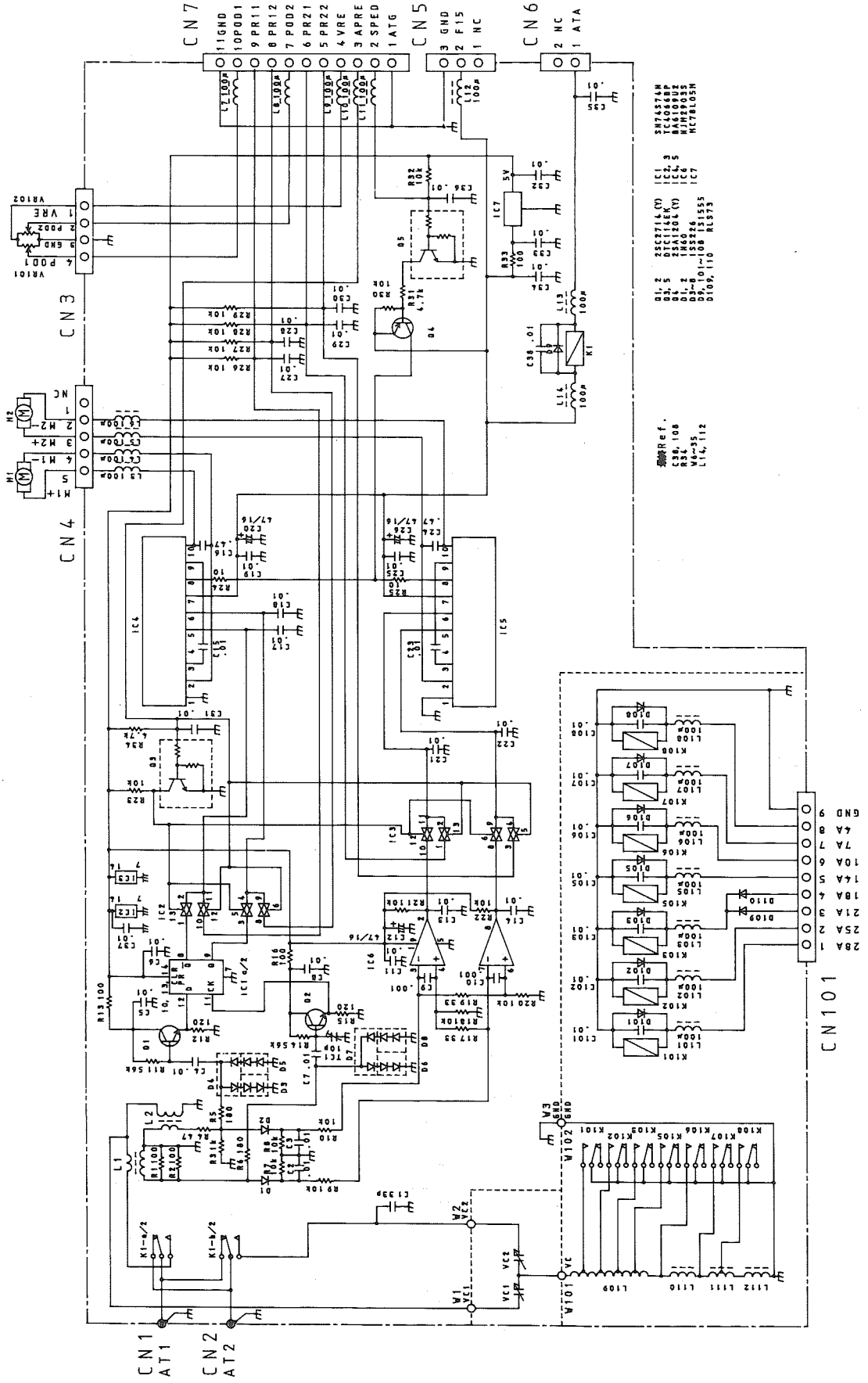


Q 1 :2SC2075
Q 2,3 :2SC2509
Q 4,5 :2SC2879#J
Q 6,7 :2SD1406(Y)
Q 8 :2SC1815(Y)
Q 9 :AN6551

D 1 :MV-5T
D 2,3 :SV-03YS
D 4 :1S1555 or 1N4448

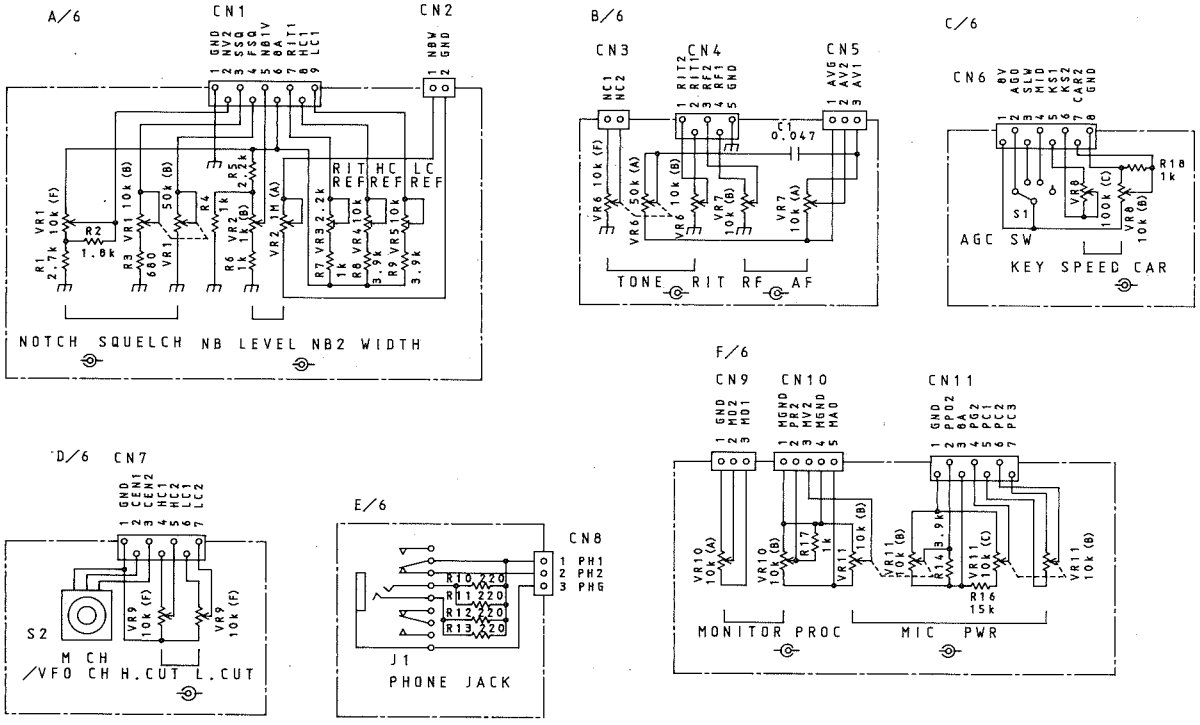
ご注意

回路は技術開発に伴い変更することがあります。

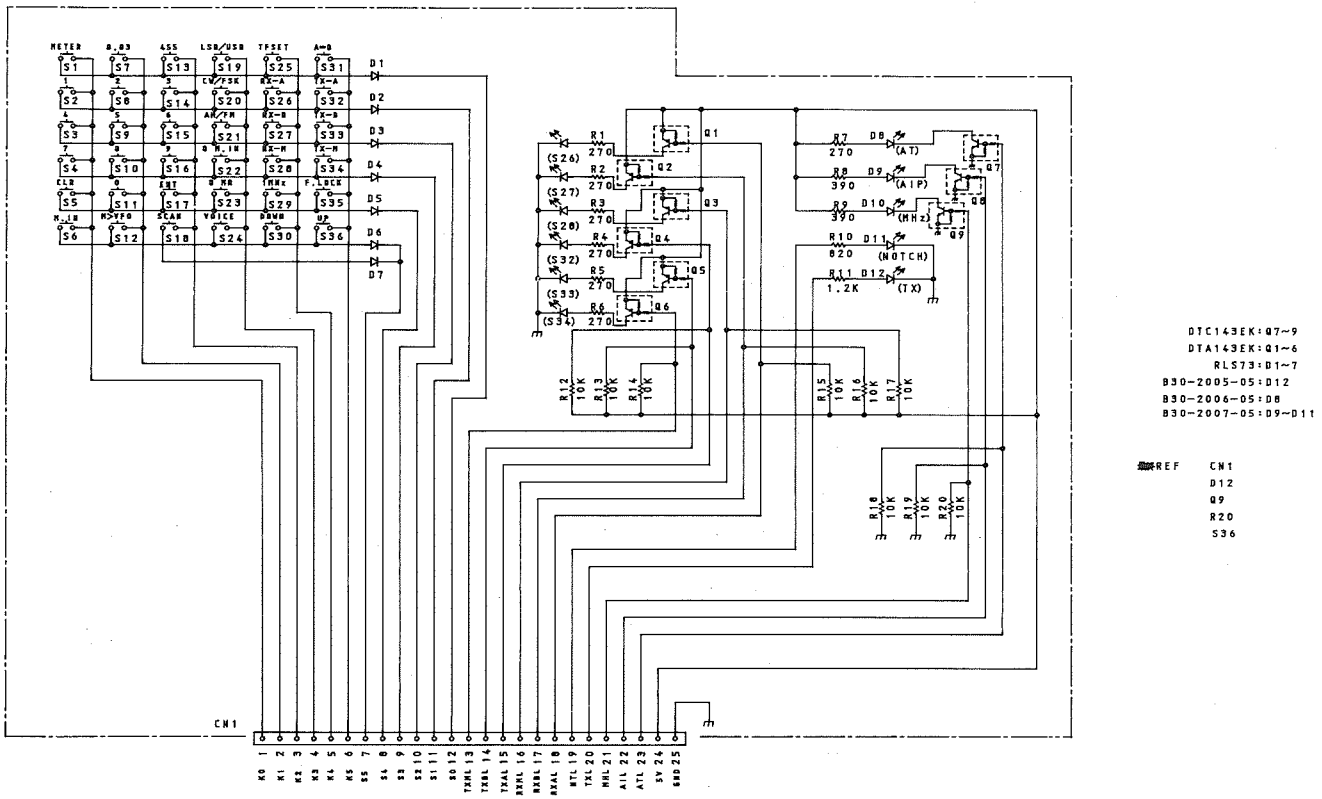


ご注意
回路は技術開発に伴い変更することがあります。

スイッチユニットA(X41-3130-00)

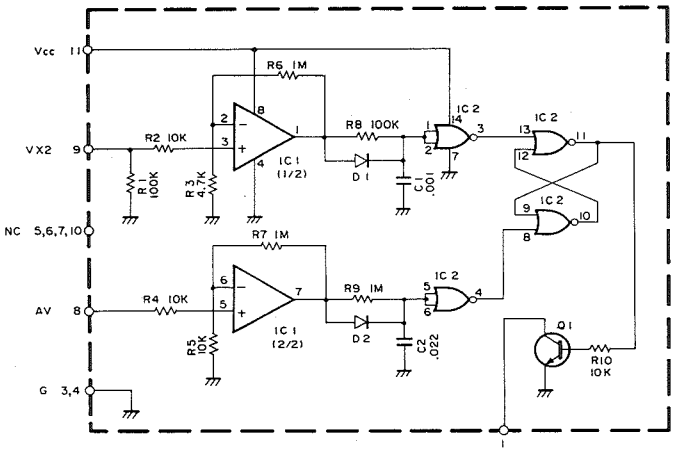


スイッチユニットB(X41-3140-00)



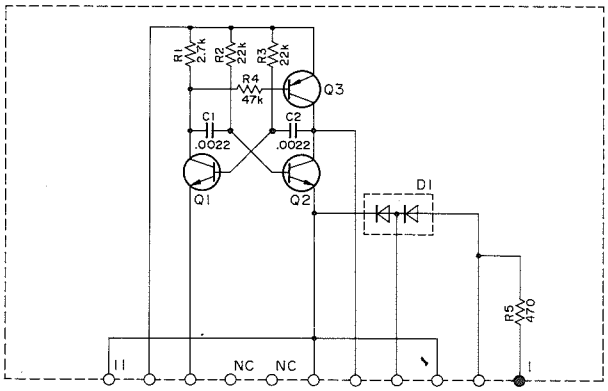
ご注意
回路は技術開発に伴い変更することがあります。

VOXユニット(X59-1080-00)



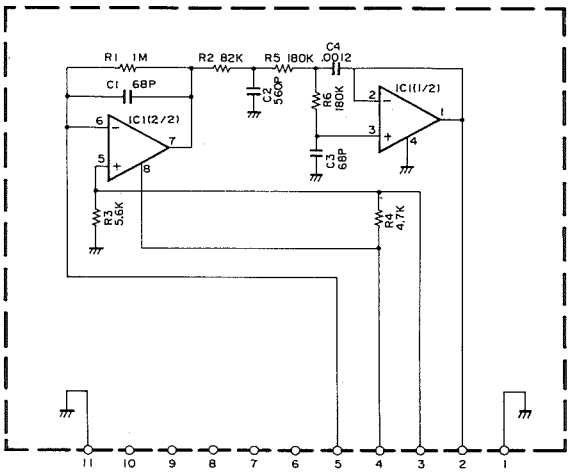
IC 1 : NJM2904M
IC 2 : TC4001BF
Q 1 : 2SC2712(Y)
D1,2 : DAP202K

DC-DCユニット(X59-1100-00)



Q1, Q2 : 2SC2712(Y)
Q3 : 2SA1162(Y)
D1 : 1SS226

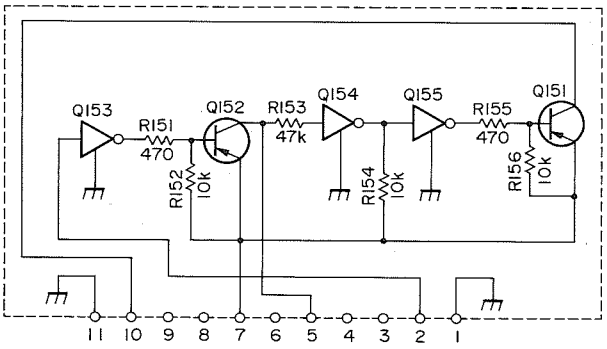
FMマイクアンプユニット(X59-3000-03)



IC 1 : NJM4558M
Q 1 : 2SC2712(Y)

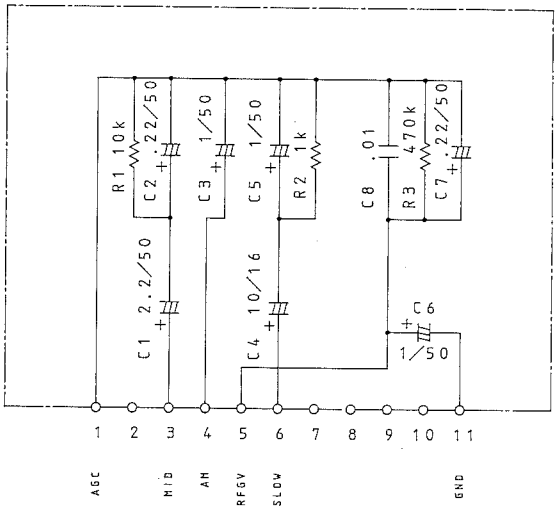
ご注意
回路は技術開発に伴い変更することがあります。

TRXユニット(X59-3680-00)

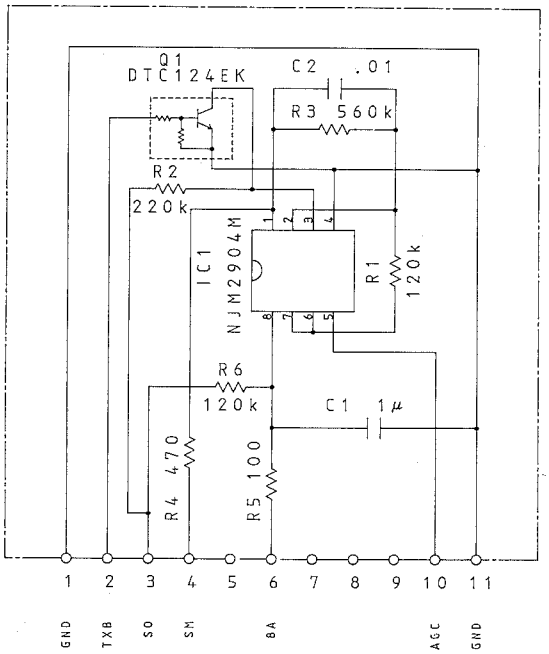


Q151,152 : 2SA1213(Y)
Q153,154,155 : DTC114TK

AGCユニット(X59-3820-00)



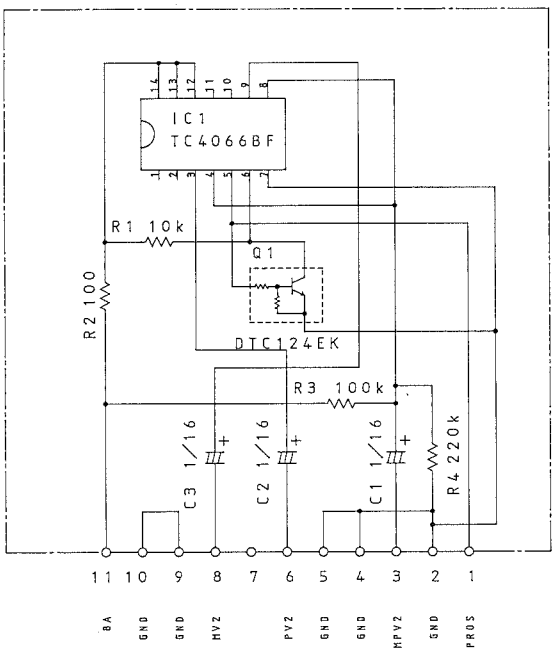
SMアンプユニット(X59-3830-00)



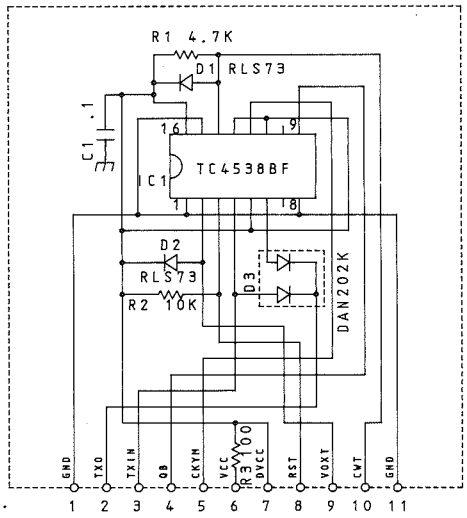
ご注意
回路は技術開発に伴い変更することがあります。

回路図

マイクスイッチユニット
(X59-3840-00)

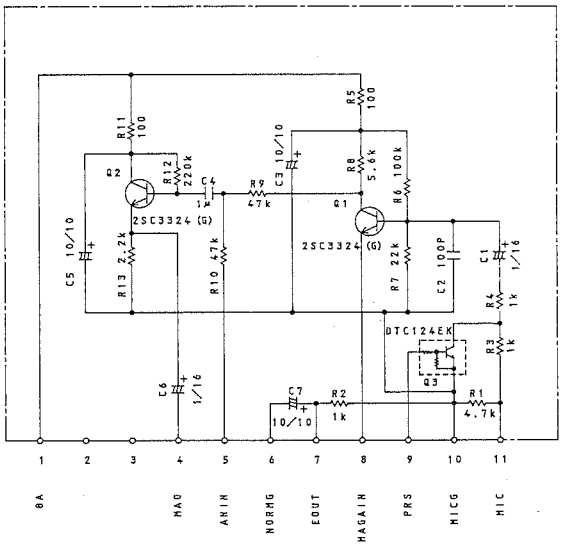


DELAYユニット
(X59-3860-00)

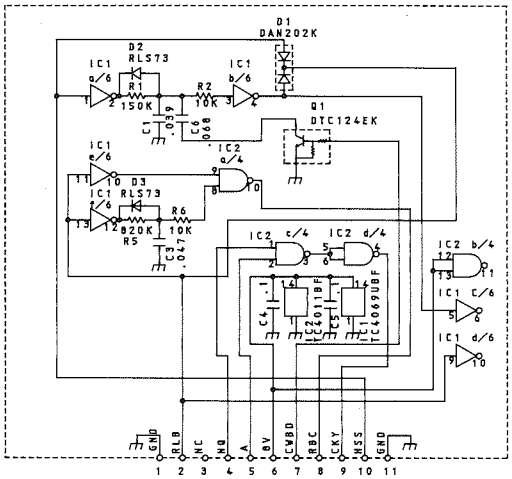


基板Ref.NO.
C1
D3
IC1
R3

マイクアンプユニット
(X59-3850-00)



ブレークインユニット
(X59-3870-00)



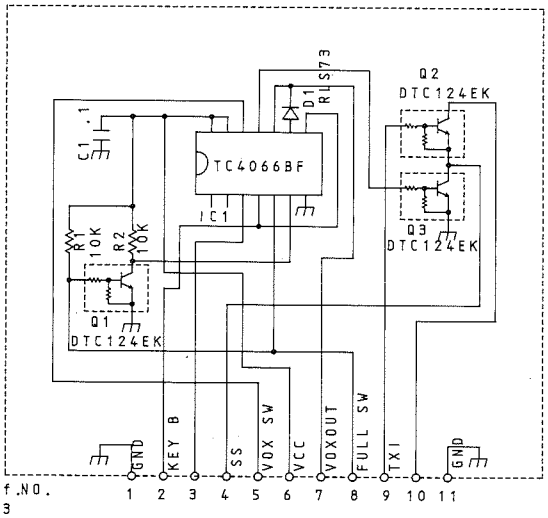
基板Ref.NO.
C5 Q1
D3 R4
IC2

未搭
C2
R3, 4

回路図

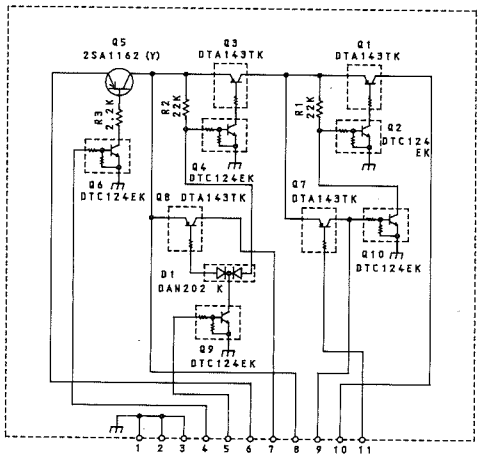
ご注意
回路は技術開発に伴い変更することがあります。

BKスイッチユニット
(X59-3880-00)



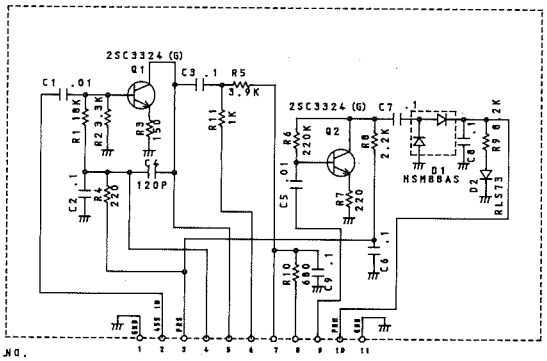
最終Ref.NO.
C1 Q3
D1 R3
IC1

AIPユニット
(X59-3900-00)



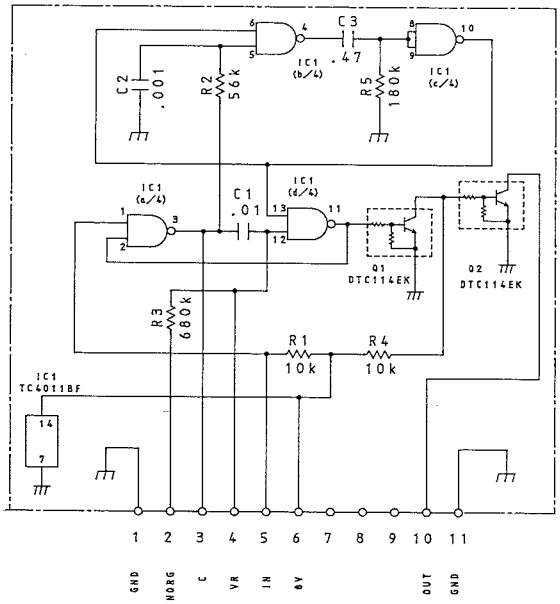
最終Ref.NO.
Q1
Q9
R3

PROCKユニット
(X59-3890-00)



最終Ref.NO.
C9
Q2
Q2
R11

NB2ユニット
(X59-3910-00)



ご注意
回路は技術開発に伴い変更することがあります。

回路図

6. 保守および調整

6-1. アフターサービス

1. **保証書**—保証書には必ず所定事項(ご購入店名、ご購入日)の記入および記載内容をお確かめの上、大切に保存してください。
2. **保証期間**—お買い上げの日より**1年間**です。正常なご使用状態でこの期間内に万一故障が生じた場合は、お手数ですが製品に保証書を添えて、お買い上げの販売店または当社サービスセンター、営業所にご相談ください。保証書の規定に従って修理いたします。
3. 保証期間経過後の修理についてはお買い上げの販売店または当社サービスセンター、営業所にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合にはお客様のご要望により**有料で修理**いたします。
4. アフターサービスについて、ご不明な点はお買い上げの販売店または当社サービスセンター、営業所にご遠慮なくご相談ください。

6-2. セットのお手入れ

前面パネル、ケースなどが汚れた場合、シリコンクロスまたは柔らかい布でからぶきしてください。

ご注意
シンナー、ベンジン、アルコールなどを使用しないでください。変色したり変形する場合があります。

6-3. 故障とお考えになる前に

次のような症状は故障ではありませんのでお確かめください。下表に従って処置してもなおご不審な場合は、当社サービスセンターにご相談ください。

受信の場合

症　状	原　因	処　置
POWERスイッチを入れてもランプが点灯せず音も出ない。	1. 電源コネクターと電源コードとの差し込み不完全 2. ヒューズが切れている。 3. DC安定化電源のスイッチが入っていない。	1. 差し込みを完全にする。 2. ヒューズを交換する。(再び切れるときは故障) 3. スイッチを入れる。
POWERスイッチを入れても正常に表示をしない。	マイクロプロセッサーの誤動作	1. 電源電圧を確認する。 (100V±10V以内) バッテリーは11.8V～16Vのものを使う。 2. A＝B(またはRX-A)キーを押しながらPOWERスイッチをONにする。
POWERスイッチを入れると14MHz USBの表示をし、メモリーの内容が消去されている。	バックアップ用電池の寿命	4-11-1.項を参照してください。
アンテナをつないでも信号が受信できない。 受信感度が低い。	1. スケルチが動作している。 2. ATTスイッチが入っている。 3. REC/SENDスイッチがSENDになっている。 4. マイクロホンのPTTスイッチが送信側になっている。 5. SLOPE TUNEのつまみ位置不適当	1. SQLつまみを反時計方向に回す。 2. ATTスイッチを0dBにする。 3. RECにする。 4. すみやかにPTTスイッチを受信側にする。 5. 最大帯域にする。 HIGHつまみ：時計方向回し切り LOWつまみ　：反時計方向回し切り

症　状	原　因	処　置
アンテナをつないでも信号が受信できずSメーターが振り切れる。 信号がない場合でもSメーターが振れて、ある位置で止まっている。	RFつまみによって高周波回路の利得を下げてある。	RFつまみを時計方向に回し切る。
信号を受信した場合、音にならない。	MODEキーの設定が不適当	MODEキーを他のモードに変えてみる。
RIT/XITつまみを動かしても周波数が変わらない。	RITスイッチまたはXITスイッチがOFFとなっている。	RITスイッチまたはXITスイッチをONにする。
SSBの受信音が極端にハイカットまたはローカットになっている。	SLOPE TUNEのつまみ位置不適当	最大帯域にする。 HIGHつまみ　：時計方向回し切り LOWつまみ　：反時計方向回し切り
UP/DOWNスイッチを押しても同調つまみなどを回しても周波数が変化しない。	F.LOCKキーがONになっている。	F.LOCKキーをOFFにする。
メモリースキャンが動作しない。	メモリーチャンネルに何も入力されていない。	周波数などをメモリーする。

ご注意
次の周波数でビート音が聞こえる場合があります。これはセットの周波数構成によるもので故障ではありません。
10.000MHz, 20.000MHz, 30.000MHz

送信の場合

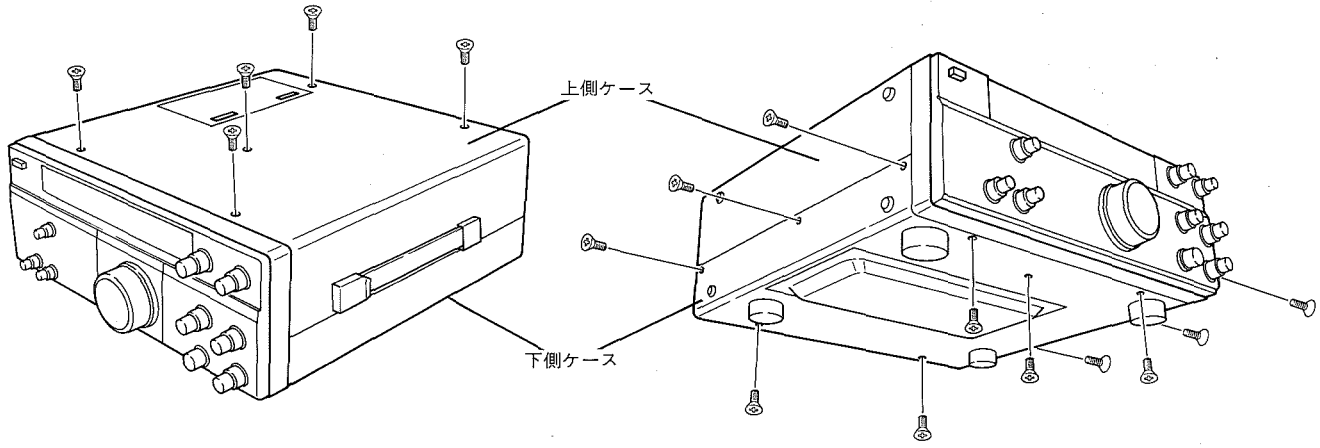
症　状	原　因	処　置
出力が出ない。	1. マイクロホン端子の差し込み不良。 2. MICつまみが絞ってある。 3. アンテナの接続不良。	1. マイクロホンを確実に差し込んでください。 2. MICつまみを時計方向に回してください。 3. アンテナを確実に接続してください。
VOXが働かない。	1. GAINつまみが反時計方向回し切りになっている。 2. ANTIつまみの調整不良。	1. GAINつまみを回し、適当な位置にする。 2. ANTIつまみを反時計方向に回し調整する。
VOX動作の場合、スピーカーの音でVOXが働いてしまう。	ANTIつまみの調整不良。	ANTIつまみを時計方向に回し調整する。
リニアアンプが働かない。	1. 背面パネルのスイッチがリニアアンプ使用に変更されていない。 2. REMOTEコネクターの接続不良。	1. 背面パネルのスイッチを切り換える。(☞6-4-6. リニアアンプを接続したとき) 2. 正しい接続に直す。(☞17ページ)
AM変調がかからない。	PROCスイッチがONになっている。	PROCスイッチをOFFにする。

6-4. 調　整

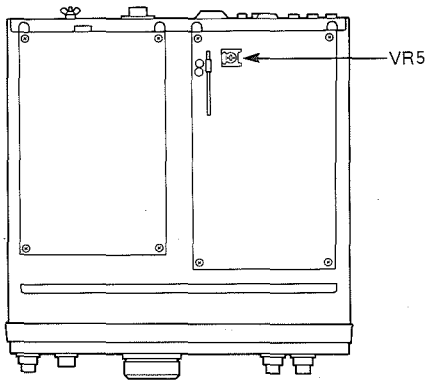
6-4-1. ケースの取り外しと取り付け

上側ケースおよび下側ケースを取り付けているねじを外します。

ご注意
1. ケースを取り外し、または取り付ける前に、必ずPOWERスイッチをOFFにし、DC電源コードを抜いてください。
2. ケースを取り付けるときに配線を傷つけないようにしてください。

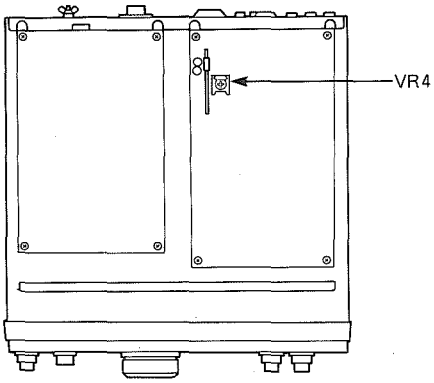


6-4-2. サイドトーンの音量調整



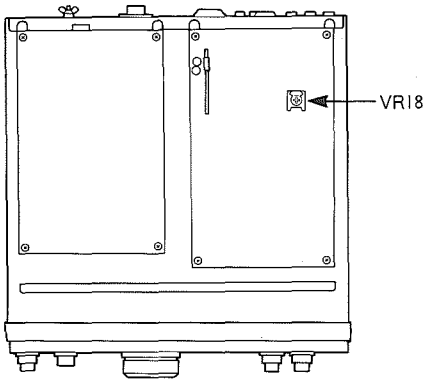
キーダウンしてサイドトーンレベルが好みの音量になるようにVR5を調整してください。

6-4-3. ビープ音の音量調整



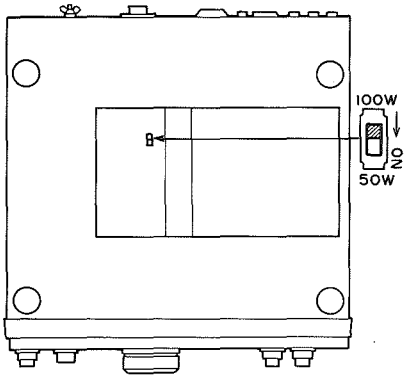
前面パネルのMODEキーなどを押しながら、好みの音量になるようにVR4を調整してください。

6-4-4. データ通信変調入力の調整



適当な変調入力になるようにVR18を調整してください。

6-4-5. 50Wパワーダウンの方法



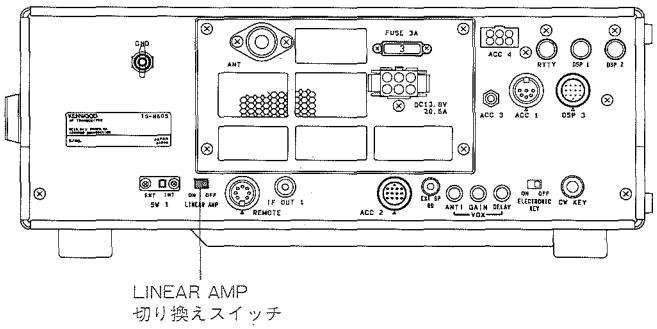
TS-850Sで移動局の免許を申請する場合、出力を50Wにパワーダウンしなければなりません。

50Wにパワーダウンするには次の要領で行ってください。

1. 下側ケースのカバーを外します。

2. スイッチ(S1)を切り換えます。

6-4-6. リニアアンプを接続したとき

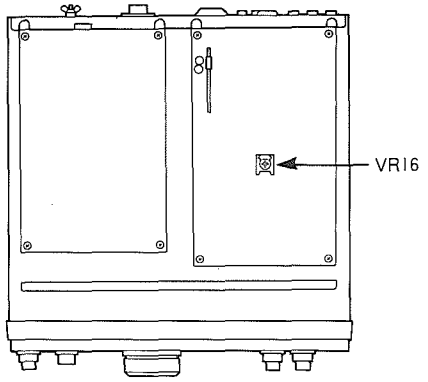


CWフルブレークインで静かに快適な運用ができるように、出荷時は外部コントロール用のリレーは動作しないようになっています。コントロールリレーでリニアアンプをスタンバイさせるためには、背面パネルのLINEAR AMP切り換えスイッチをONにしてください。

また、送信時にREMOTEコネクターの7番ピンには、約12V(10mA MAX)の電圧がでますので、この電圧を利用して外部のリニアアンプをコントロールすることもできます。リニアアンプを使用する場合は、付属のDINプラグ(7ピン)をご利用ください。当社のリニアアンプTL-922の接続は、リニアアンプに付属しているコントロールケーブルを使用してください。

ご注意
機器の損傷を防止するために、TL-922を使用する場合は、CWフルブレークイン動作にしないでください。

6-4-7. NOTCHの調整



1. USBモードでS9程度の安定な信号を受信し、オーディオ出力のビート周波数が1.5kHz程度になるように同調つまみを回します。

2. SLOPE TUNEつまみのHIGH側を時計方向に、LOW側を反時計方向に回し切ります。

3. NOTCHスイッチをONにし、オーディオ出力が最小になるように、NOTCHつまみを回します。

4. オーディオ出力がさらに小さくなるようにVR16を調整します。

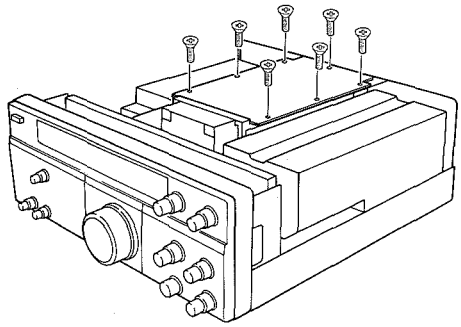
5. 手順3と4を繰り返し行います。

6. オーディオ出力の変化がなくなったときが、最適の調整点です。

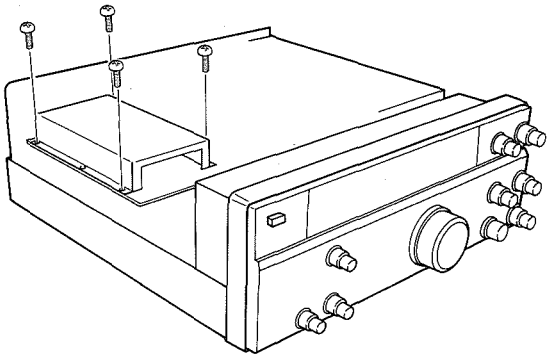
6-4-8. 基準周波数の校正

1. トランシーバーの上側ケースを外します。

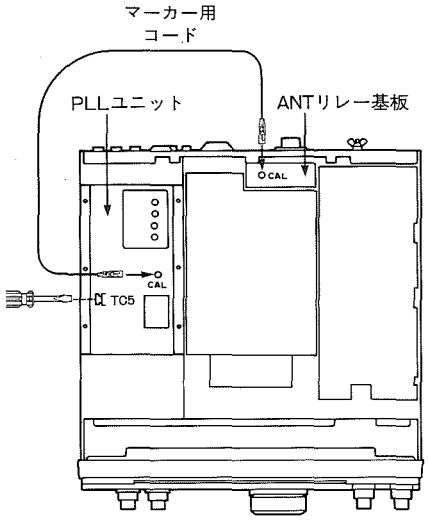
2. フィルターユニットのシールドカバーを外します。



3. キャリアユニットを外します。



4. PLLユニットのCAL端子に付属のマーカー用コードを差し込み、もう片方をANTリレー基板のCAL端子に差し込みます。



5. JJY/WWV(10MHz, 15MHz)などを受信します。

6. JJY/WWVのビート信号にマーカー信号が重なり、ダブルビート(高低2つのビート音)が聞こえます。そのビート音が正確に一致してダブルビートのうなりの周期が最大(周波数は最小)になるようにトリマー(TC5)を調整します。

ご注意
本機は工場出荷時、規格内に校正されていますので、特に必要な場合以外、調整しないでください。

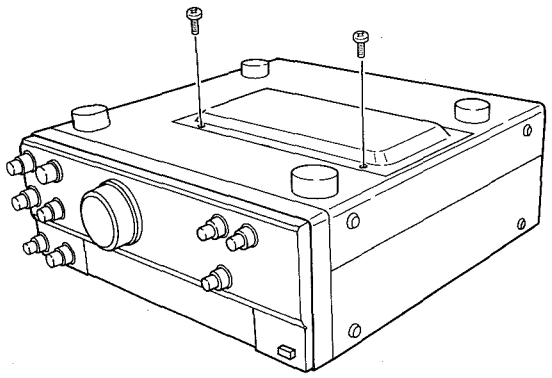
7. 調整が終わったら、マーカー用コードを抜いてください。

ご注意
ユニットなどを元に戻すときに配線を傷つけないようにしてください。

7. アクセサリー(別売)

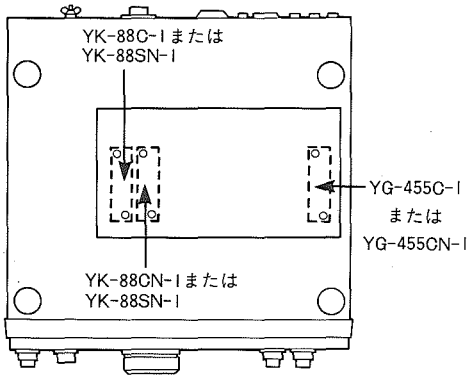
作業を始める前に、必ずDC電源コードを抜いてください。

7-1. フィルターの取り付け



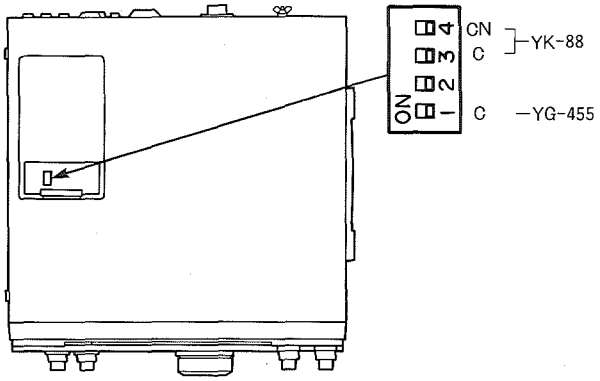
1. 下側ケースのカバーを外します。

2. 図のようにフィルターを取り付ける場所のねじを外します。



3. フィルターを取り付け、ねじで固定します。向きの指定はありません。

4. フィルターを取り付けたあと、上側ケースのカバーを開け、フィルタースイッチをONに切り換えます。

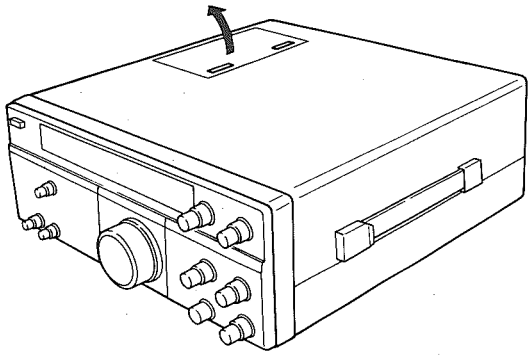


5. カバーを元どおりに取り付けてください。

ご注意

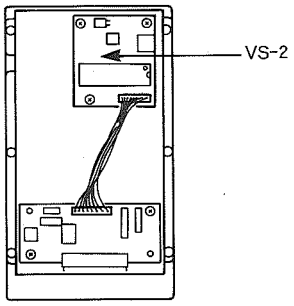
1. 指または配線を挟まないようにしてください。
2. YK-88SN-1とYG-455CN-1を取り付けた場合、YK-88SN-1は 500 または 270 表示となり、YG-455CN-1は 500 表示となり、それぞれ実際の帯域とは異なります。

7-2. 音声合成ユニットVS-2の取り付け



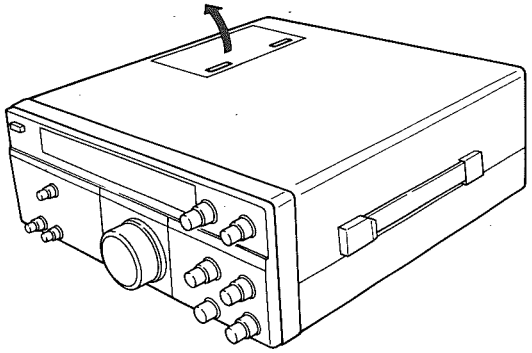
1. 上側ケースのカバーを開けます。
2. シャーシにある取り付け位置に、VS-2に付属のバインドねじ3本で取り付けます。

> **ご注意**
> VS-2に付属のさらねじ、クッションは使用しませんので保存しておいてください。



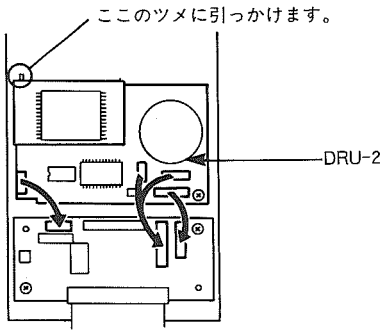
3. 8ピンコネクターをVS-2に差し込みます。
4. カバーを元どおりに閉めてください。

7-3. デジタルレコーディングユニットDRU-2の取り付け

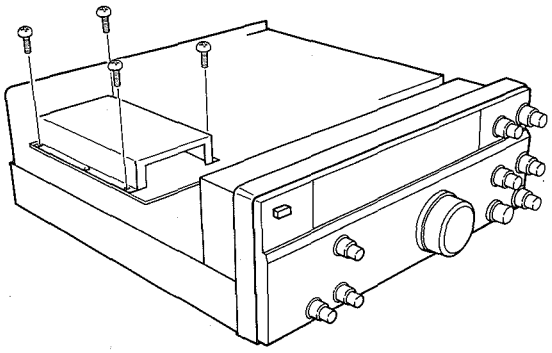


1. 上側ケースのカバーを開けます。
2. シャーシにある取り付け位置に、DRU-2に付属のタッピンねじで取り付けます。
3. DRU-2からでているコネクターを手前のコネクターに接続します。

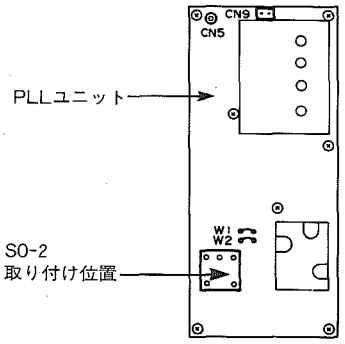
> **ご注意**
> DRU-2に付属のクッションは使用しませんので保存しておいてください。



7-4. 温度補償型水晶発振ユニットSO-2の取り付け



1. 上側ケースを外します。(☞6-4-1.)
2. キャリアユニットを外します。
3. PLLユニットのCN5, CN9のコネクターを抜きます。プリント板のねじを外し、引き起こします。
4. ジャンパー線W1, W2をカットします。
5. SO-2を指定位置に取り付けて、はんだ付けします。



6. CN5, CN9のコネクターを差し込み、プリント板とキャリアユニットを元どおりに戻し、ねじを締めます。

> **ご注意**
> 指または配線を挟まないようにしてください。

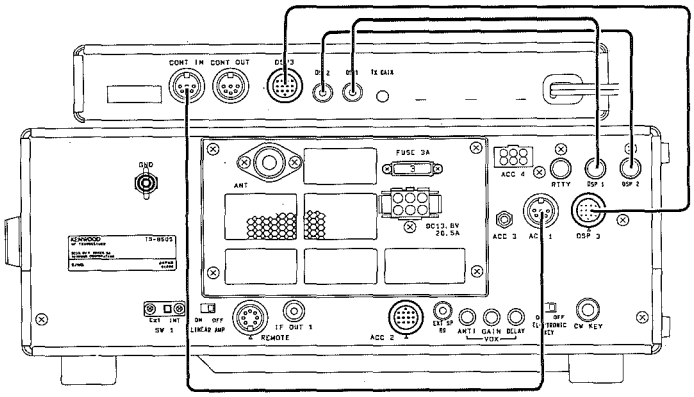
7. ケースを元どおりに取り付けてください。

> **ご注意**
> 指または配線を挟まないようにしてください。

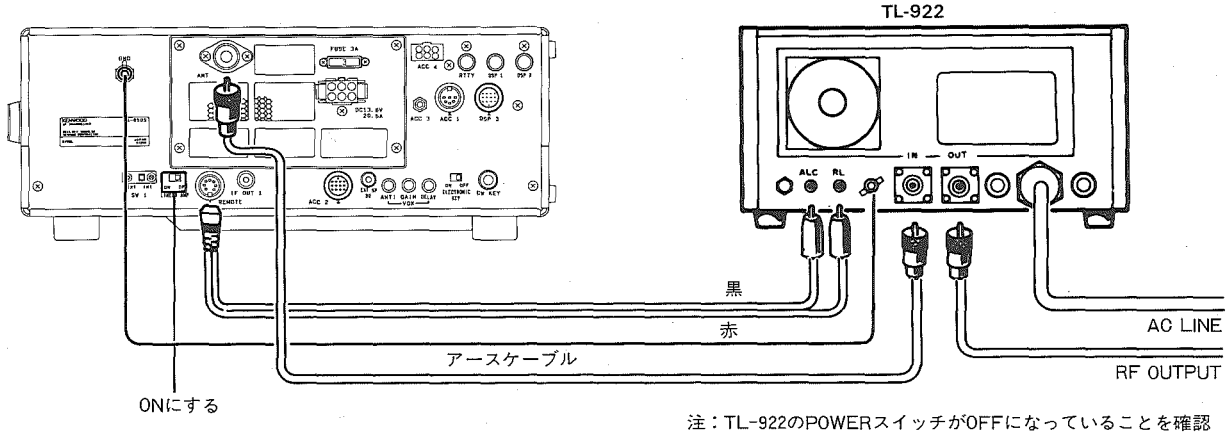
7-5. デジタルシグナルプロセッサーDSP-100の接続

DSP-100に付属のケーブルを使用して接続します。

ご注意
DSP-100の取扱説明書に従って調整を行ってからご使用ください。



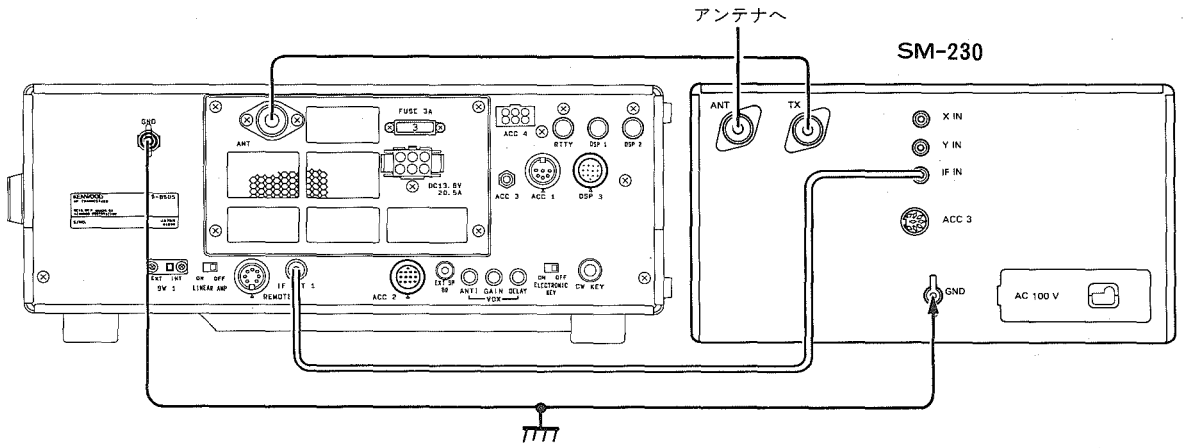
7-6. リニアアンプTL-922の接続



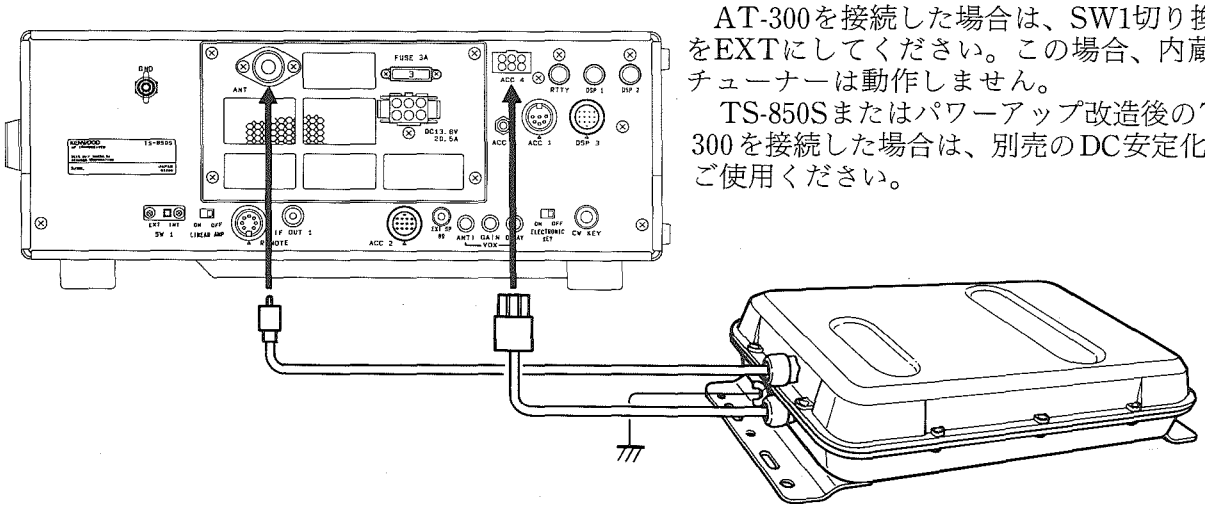
注：TL-922のPOWERスイッチがOFFになっていることを確認してから，ACコードを接続してください。

7-7. ステーションモニターSM-230の接続

SM-230に付属のコードで接続します。



7-8. オートマチックアンテナチューナーAT-300の接続



AT-300を接続した場合は、SW1切り換えスイッチをEXTにしてください。この場合、内蔵のアンテナチューナーは動作しません。

TS-850SまたはパワーアップTS-850にAT-300を接続した場合は、別売のDC安定化電源PS-52をご使用ください。

7-9. パワーアップキットPA-440の取り付け(TS-850Dへの取り付けは異なります。)

ご注意

このパワーアップキットは、TS-850Vの終段入力を220W(28MHz帯は160W)にするためのキットです。TS-850Dからの改造については、当社サービスセンターにお問い合わせください。パワーアップの改造を販売店または当社サービスセンターで行う場合は、**有料**となります。

パワーアップ後は、本体に付属のDC電源コードは使用できなくなります。別売のDC電源コードPG-2Xが必要です。

■用意するもの

- プラスドライバー
- 調整棒
- 50Ω(耐電力100W以上)のダミーロードと通過形電力計または終端形電力計
- 5A程度の電流が測れる電流計またはテスター
- 13.8V, 20A以上のDC安定化電源(PS-52など)
- DC電源コードPG-2X(別売)
- M型コネクター付き同軸ケーブル(5D-2V以上、1m程度)
- ニッパ

7-9-1. 取り付けおよび接続

ご注意

1. はじめに、POWERスイッチをOFFにし、DC電源コードを抜いてください。
2. 取り外したねじは、取り付けの際必要となりますので、無くさないようにしてください。
3. 関係のない配線に手を加えたり、配線を傷つけたりしないようにしてください。
4. PA-440の構成部品で次のものは使用しません。
   ファンモーターアセンブリー、ヒューズ(20A)2本、タップタイトねじ(M3×6)3本

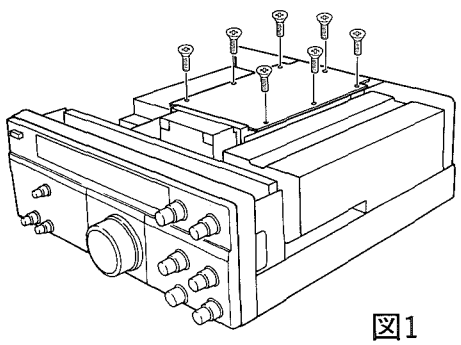


図1

1. 上側および下側ケースを外します。(☞6-4-1.)
2. フィルターユニットのシールドカバーを外します。(図1)

3. ファンモーターに近い側の同軸ケーブルを抜きます。(図2)

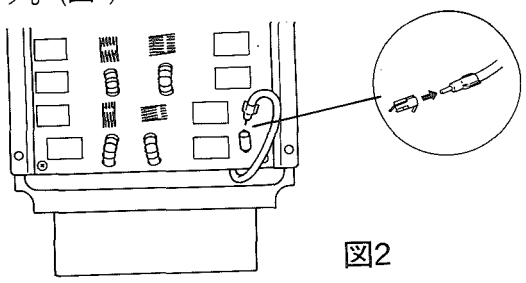


図2

4. フィルターユニットをシールド板ごと起こします。(図3)

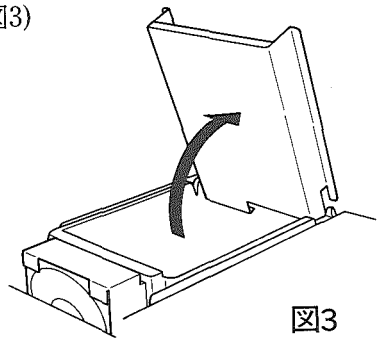


図3

5. シールド板の下側にある10Wファイナルユニットの14S端子とIN端子の同軸ケーブルを抜き、電源ユニットのCN1コネクターを抜きます。(図4)

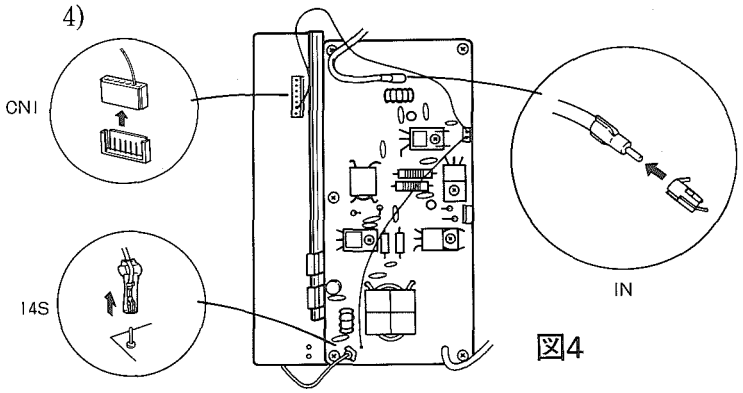


図4

6. 10Wファイナルユニットを固定しているタップタイトねじ(5本)とトランジスタを止めているねじ(4本)を外します。
Q1と放熱器の間に絶縁板が入っていますので取り除きます。
10Wファイナルユニットを固定していたタップタイトねじ(5本)は100Wファイナルユニットを固定するとき使用しますので無くさないようにしてください。(図5)

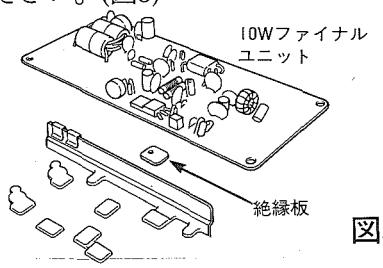


図5

7. シリコンコンパウンドをトランジスタの取り付け位置(図6の▨部分7か所)に均一に塗ってください。
8. トランジスタQ1の取り付け部へ付属の絶縁板を置き、その上にシリコンコンパウンドを塗ります。その際、トランジスタQ1の取り付け部の穴位置と絶縁板の孔を合わせてください。(図6)

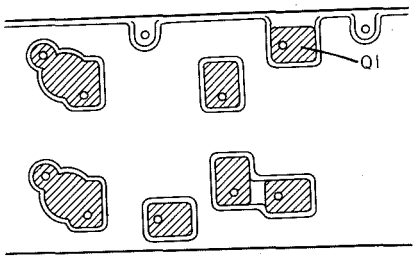


図6

9. 100Wファイナルユニットを放熱器にのせ、トランジスタQ1を付属のなべねじで仮止めします。その際、トランジスタQ1に付いている絶縁ワッシャーが浮き上がったりしていないか確認してください。(図7)
10. トランジスタQ4, Q5を付属のなべねじで仮止めします。(図7)
11. トランジスタQ2, Q3, Q6, Q7を付属のなべねじで仮止めします。(図7)
12. 6.で外したタップタイトねじで100Wファイナルユニットを放熱器に仮止めします。(図7)
13. 仮止めした部分に無理が掛かっていないことを確認し、すべてのねじを確実に締め付けます。(図7)

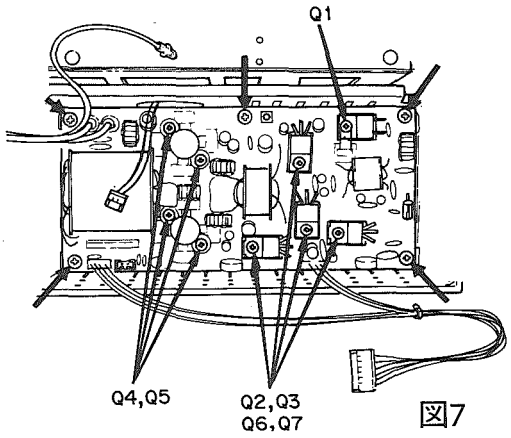


図7

14. 100Wファイナルユニットからでているラグ付きの配線(黒色)を、放熱器のねじを外して共締めします。配線は、放熱器の突起に挟むようにして固定します。(図8)

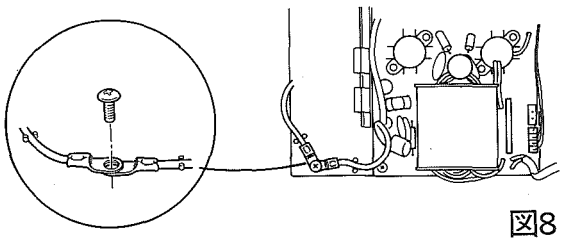


図8

15. 赤色の線材(ギボシ端子)を接続します。(図9)
16. 14S端子へ線材(赤色)を接続します。(図9)
17. DRV端子へ下側からきている同軸ケーブルを接続します。(図9)
18. 電源ユニットからでている配線(白と黒)を2ピンコネクターに接続します。(図9)

19. 100Wファイナルユニットからでている配線を電源ユニットのCN1コネクターに接続します。(図9)

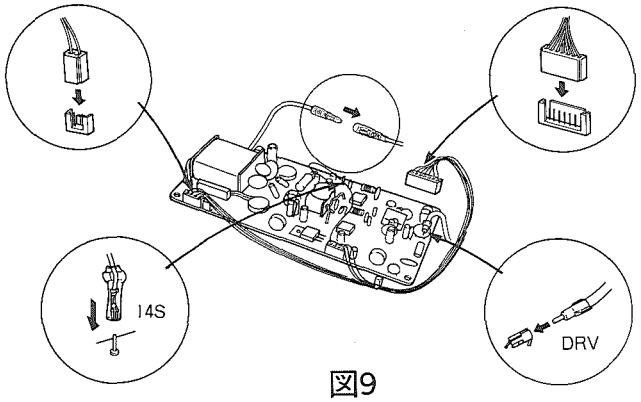


図9

20. 配線を挟まないように引き回します。(図10)

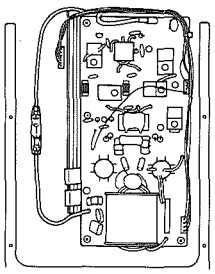


図10

21. フィルターユニットのシールド板をもとに戻します。100Wファイナルユニットからでている同軸ケーブルがシールド板の下にいかないようにしてください。
14S端子の線材のコネクターのチューブがシールド板にあたりますが、押さえつけるようにしてください。(図11)

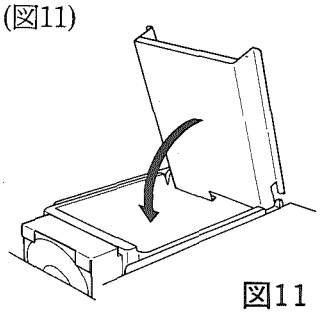


図11

22. 100Wファイナルユニットからでている同軸ケーブルをフィルターユニットのCN1に接続します。(図12)

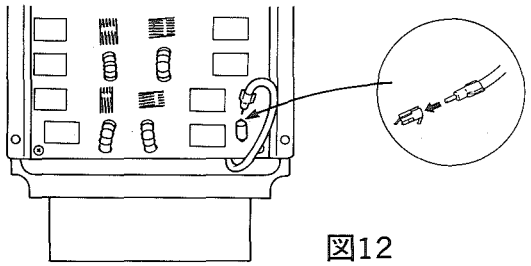


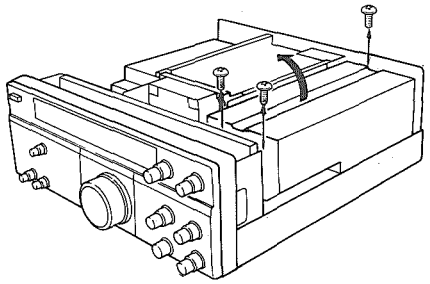
図12

23. シールドカバーを元どおり取り付けます。

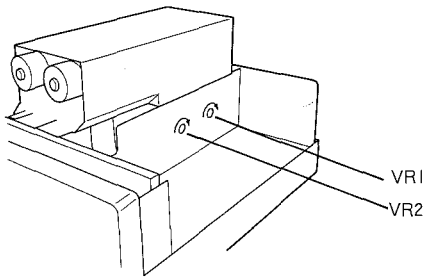
7-9-2. 調　整

[1]アイドリング調整

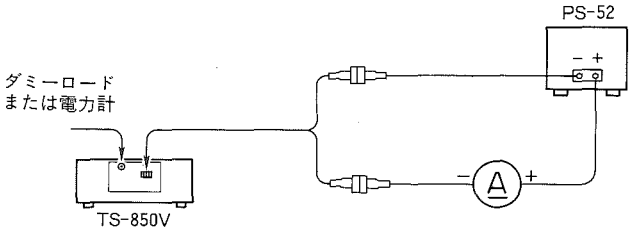
1. ATユニットを止めているねじ(3本)を外し、フィルターユニットの上にのせます。



2. 放熱器の穴に調整棒を差し込み、VR1とVR2を時計方向に回し切ります。



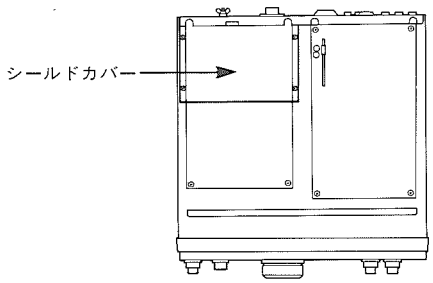
3. DC安定化電源とDC電源コードの＋側との間に電流計を接続します。ダミーロードまたは終端形電力計をANTコネクターに接続します。
4. DC電源コードPG-2XをTS-850Vに接続します。



5. DC安定化電源のPOWERスイッチをON、つづいてTS-850VのPOWERスイッチをONにします。
6. 周波数を14.200MHz、モードをUSBにします。MICつまみは反時計方向に回し切り、MIC端子にはマイクロホンをつながないでください。
7. REC/SENDスイッチをSENDにします。
8. このときの電流計の値[I_0(A)]を記録しておきます。
9. VR1を少しずつ反時計方向に回して、I_0(A)＋250(mA)になるように調整します。このときの電流計の値[I_1(A)＝I_0(A)＋250(mA)]を記録しておきます。
10. VR2を少しずつ反時計方向に回して、I_1(A)＋250(mA)になるように調整します。
11. REC/SENDスイッチをRECにします。
12. ATユニットを元どおり取り付けます。

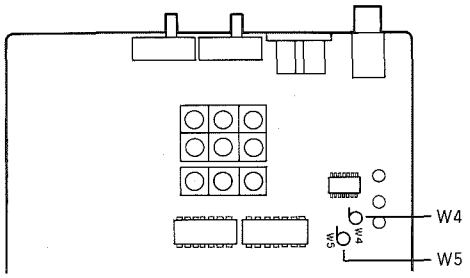
[2]パワー調整

1. DC電源コードとダミーロードまたは終端形電力計を外し、底面を上にします。
2. RFユニットのシールド板のねじ(4本)を外します。



3. RFユニットのW4とW5をニッパーなどでカットします。

ご注意
W4, W5をカットしたあと、他の部品に触れないようにしてください。



4. DC電源コードを接続し、ANTコネクターに終端形電力計、またはダミーロードと通過形電力計を接続します。
5. DC安定化電源のPOWERスイッチをON、つづいてTS-850VのPOWERスイッチをONにします。
6. 周波数を14.200MHz、モードをCWにします。
7. CARつまみを中央にして、REC/SENDスイッチをSENDにします。
8. RFユニットのVR7を反時計方向に回して、ANTコネクターに接続した電力計で100Wに合わせます。

ご注意
100W以上にすると、高価なファイナルトランジスタなどを破損させることがあります。

9. REC/SENDスイッチをRECにします。

[3]28MHz帯のパワー調整

1. 周波数を29.000MHz、モードをCWにします。
2. REC/SENDスイッチをSENDにします。
3. RFユニットのVR4を回して、電力計の指示が50Wになるように調整します。
4. REC/SENDスイッチをRECにします。

[4]内蔵パワーメーターの調整

1. 周波数を14.200MHz、モードをCWにします。
2. REC/SENDスイッチをSENDにします。
3. PWRつまみを回して、電力計の指示が90Wになるように調整します。
4. RFユニットのVR9を回して、パワーメーターの90Wのドットが点灯する直前に合わせます。
5. REC/SENDスイッチをRECにします。

[5]プロテクションの調整

1. 周波数を14.200MHz、モードをCWにします。PWRつまみは時計方向に回し切ってください。
2. REC/SENDスイッチをSENDにします。
3. CARつまみを回してパワーメーターの指示が40Wになるように調整します。
4. REC/SENDスイッチをRECにします。
5. ANTコネクターから終端形電力計、またはダミーロードと通過形電力計を外します。
6. REC/SENDスイッチをSENDにします。
7. RFユニットのVR8を回して、パワーメーターの指示の4ドット目が点灯するように調整します。
8. REC/SENDスイッチをRECにします。

[6]TUNEモード時のパワー調整

1. 周波数を14.200MHz、TUNEモードにします。ANTコネクターに終端形電力計、またはダミーロードと通過形電力計を接続します。
2. REC/SENDスイッチをSENDにします。
3. RFユニットのVR6を回して、電力計の指示が50Wになるように調整します。
4. REC/SENDスイッチをRECにします。TUNEモードをOFFにします。

[7]ローパワーの調整

1. 周波数を14.200MHz、モードをCWにします。
2. REC/SENDスイッチをSENDにします。
3. METERキーでALCにします。
4. CARつまみを回して、ALCのゾーン最大になるように合わせます。
5. PWRつまみを反時計方向に回し切ります。
6. RFユニットのVR5を回して、電力計の指示が10Wになるように調整します。
7. RFユニットのTC1を回して、ALCのゾーン最大になるように合わせます。
8. REC/SENDスイッチをRECにします。

以上で調整は終了です。上側および下側ケースを元どおり取り付けてください。

7-9-3. 50Wにするには

50Wにパワーダウンするには、6-4-5項を参照してください。

7-9-4. 改造後について

パワーアップの改造をしますと、その後のアマチュア無線局の運用について法的扱いが変わってきますのでご注意ください。

1. 第2級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
2. PA-440を取り付けたときは、JARLの登録機種としては取り扱われません。従って、保証願書の提出時にJARL指定の用紙に送信機系統図を記載して添付してください。

申請書の書き方は、8-1-4項を参照してください。

7-10. アクセサリー一覧表

品　名	モデル	備　考
DC安定化電源	PS-31	
	PS-52	
DC電源コード	PG-2S	D, Vタイプ用
	PG-2X	Sタイプ用
外部スピーカー	SP-31	
マイクロホン	MC-43S	UP/DOWNスイッチ付き、ハンドマイクロホン
	MC-60/S8	UP/DOWNスイッチ付き、単一指向性ダイナミック型
	MC-80	UP/DOWNスイッチ付き、無指向性エレクトレットコンデンサー型
	MC-85	UP/DOWNスイッチ付き、単一指向性エレクトレットコンデンサー型
ヘッドホン	HS-5, HS-6	
ステーションモニター	SM-230	
温度補償型水晶発振ユニット	SO-2	
音声合成ユニット	VS-2	
デジタルシグナルプロセッサー	DSP-100	
SSBフィルター	YK-88SN-1	
CWフィルター	YK-88C-1, YK-88CN-1, YG-455C-1, YG-455CN-1	
デジタルレコーディングユニット	DRU-2	
インターフェイス	IF-232C	
リニアアンプ	TL-922	フルブレークイン運用はできません。
オートマチックアンテナチューナー	AT-300	内蔵のアンテナチューナーは動作しません。
パワーアップキット	PA-440	D, Vタイプに使用できます。

ご注意
CWフィルターYK-88CN-1, YG-455CN-1の組み合わせでは、狭帯域のフィルターを信号が通過するときに起きる遅延時間のため、フルブレークイン運用には適しません。この組み合わせの場合には、セミブレークインでの運用をおすすめします。

8. 参　考

8-1. 申請書の書き方

8-1-1. TS-850Vの場合

市販の申請書に下記の事項をまちがいなく記入の上、申請してください。

無線局事項書及び工事設計書

周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式	周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式
1.9M	10	A1	28M	10	A1 , A3 , A3J , F3
3.5M	10	A1 , A3 , A3J			
3.8M	10	A1 , A3 , A3J			
7M	10	A1 , A3 , A3J			
10M	10	A1 , A3J			
14M	10	A1 , A3 , A3J			
18M	10	A1 , A3 , A3J			
21M	10	A1 , A3 , A3J			
24M	10	A1 , A3 , A3J			¥

22工事設計	第1送信機		第2送信機	第3送信機
発射可能な電波の型式、周波数の範囲	1.9MHz帯 , A1 , 3.5MHz帯 , A1 , A3 , A3J 3.8MHz帯 , A1 , A3 , A3J 7MHz帯 , A1 , A3 , A3J 10MHz帯 , A1 , A3J , 14MHz帯 , A1 , A3 , A3J 18MHz帯 , A1 , A3 , A3J 21MHz帯 , A1 , A3 , A3J 24MHz帯 , A1 , A3 , A3J 28MHz帯 , A1 , A3 , A3J , F3			
変調の方式	A3J 平衡変調 F3 リアクタンス変調 A3 低電力変調			
終段管 名称個数	2SC 2509×2		×	×
終段管 電圧・入力	13.8V 40W		V W	V W
送信空中線の型式	⊹	高安数固定装置	A 有（誤差 ）	B 無
その他工事設計	電波法第3章に規定する条件に合致している	添付図面	送信機系統図	

保証願

周波数	空中線電力	電波の型式			登録機種の登録番号若しくは名称、又は発射可能な電波の型式、周波数の範囲
1.9MHz	10W	A1 ,			
3.5MHz	10W	A1 , A3 , A3J	送信機	第1送信機	A076S
3.8MHz	10W	A1 , A3 , A3J		第2送信機	
7MHz	10W	A1 , A3 , A3J		第3送信機	
10MHz	10W	A1 , A3J		第4送信機	
14MHz	10W	A1 , A3 , A3J		第5送信機	
18MHz	10W	A1 , A3 , A3J		第6送信機	
21MHz	10W	A1 , A3 , A3J			
24MHz	10W	A1 , A3 , A3J			
28MHz	10W	A1 , A3 , A3J , F3			

ご注意

1. 第4級アマチュア無線技士の方は、必ずA1および1.9MHz帯を削除してください。
2. 第3級アマチュア無線技士の方は、必ず10MHz帯、14MHz帯を削除してください。
   第4級アマチュア無線技士の方は、必ず10MHz帯、14MHz帯、18MHz帯を削除してください。
3. ※使用する空中線の型式を記入してください。

8-1-2. TS-850Dの場合

第3級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。市販の申請書に下記の事項をまちがいなく記入の上、申請してください。

無線局事項書及び工事設計書

周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式	周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式
1.9M	25	A1	28M	25	A1 . A3 . A3J . F3
3.5M	25	A1 . A3 . A3J . .			. . . . .
3.8M	25	A1 . A3 . A3J . .			. . . . .
7M	25	A1 . A3 . A3J . .			. . . . .
10M	25	A1 . A3J . .			. . . . .
14M	25	A1 . A3 . A3J .			. . . . .
18M	25	A1 . A3 . A3J . .			. . . . .
21M	25	A1 . A3 . A3J . .			. . . . .
24M	25	A1 . A3 . A3J .			. . . . . ¥ CTX

22工事設計	第1送信機		第2送信機	第3送信機
発射可能な電波の型式，周波数の範囲	1.9MHz帯 , A1 , 3.5MHz帯 , A1 , A3 , A3J 3.8MHz帯 , A1 , A3 , A3J 7MHz帯 , A1 , A3 , A3J 10MHz帯 , A1 , A3J , 14MHz帯 , A1 , A3 , A3J 18MHz帯 , A1 , A3 , A3J 21MHz帯 , A1 , A3 , A3J 24MHz帯 , A1 , A3 , A3J 28MHz帯 , A1 , A3 , A3J , F3			
変調の方式	A3J 平衡変調 F3 リアクタンス変調 A3 低電力変調			
終段管 名称個数	2SC 2879×2		×	×
終段管 電圧・入力	13.8V 90W		V W	V W
送信空中線の型式	※	周波数測定装置	A 有（誤差 ）	B 無
その他工事設計	電波法第3章に規定する条件に合致している	添付図面	送信機系統図	

保証願

周波数	空中線電力	電波の型式			登録機種の登録番号若しくは名称、又は発射可能な電波の型式、周波数の範囲
1.9MHz	25W	A1 、			
3.5MHz	25W	A1 、A3 、A3J	送信機	第1送信機	A077L
3.8MHz	25W	A1 、A3 、A3J		第2送信機	
7MHz	25W	A1 、A3 、A3J		第3送信機	
10MHz	25W	A1 、A3J		第4送信機	
14MHz	25W	A1 、A3 、A3J		第5送信機	
18MHz	25W	A1 、A3 、A3J		第6送信機	
21MHz	25W	A1 、A3 、A3J			
24MHz	25W	A1 、A3 、A3J			
28MHz	25W	A1 、A3 、A3J 、F3			

ご注意
1. 第3級アマチュア無線技士の方は、必ず10MHz帯、14MHz帯を削除してください。
2. ※使用する空中線の型式を記入してください。

参考

8-1-3. TS-850Sの場合

50W局または100W局を申請する場合

第2級アマチュア無線技士以上の資格があり、TS-850Sで申請する場合、市販の申請書に下記の事項をまちがいなく記入の上、申請してください。

A. 50W局の場合

無線局事項書及び工事設計書

周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式	周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式
1.9M	50	A1	28M	50	A1 . A3 . A3J . F3
3.5M	50	A1 . A3 . A3J			
3.8M	50	A1 . A3 . A3J			
7M	50	A1 . A3 . A3J			
10M	50	A1 . A3J			
14M	50	A1 . A3 . A3J			
18M	50	A1 . A3 . A3J			
21M	50	A1 . A3 . A3J			
24M	50	A1 . A3 . A3J			

22工事設計	第1送信機		第2送信機	第3送信機
発射可能な電波の型式、周波数の範囲	1.9MHz帯 , A1 , 3.5MHz帯 , A1 , A3 , A3J 3.8MHz帯 , A1 , A3 , A3J 7MHz帯 , A1 , A3 , A3J 10MHz帯 , A1 , A3J 14MHz帯 , A1 , A3 , A3J 18MHz帯 , A1 , A3 , A3J 21MHz帯 , A1 , A3 , A3J 24MHz帯 , A1 , A3 , A3J 28MHz帯 , A1 , A3 , A3J , F3			
変調の方式	A3J 平衡変調 F3 リアクタンス変調 A3 低電力変調			
終段管 名称個数	2SC 2879×2		×	×
終段管 電圧・入力	13.8V 160W		V W	V W
送信空中線の型式	※	周波数測定装置	A 有（誤差 ）	B 無
その他工事設計	電波法第3章に規定する条件に合致している	添付図面	送信機系統図	

保証願

周波数	空中線電力	電波の型式			登録機種の登録番号若しくは名称、又は発射可能な電波の型式、周波数の範囲
1.9MHz	50W	A1 、			
3.5MHz	50W	A1 、A3 、A3J	送信機	第1送信機	A078M
3.8MHz	50W	A1 、A3 、A3J		第2送信機	
7MHz	50W	A1 、A3 、A3J		第3送信機	
10MHz	50W	A1 、A3J		第4送信機	
14MHz	50W	A1 、A3 、A3J		第5送信機	
18MHz	50W	A1 、A3 、A3J		第6送信機	
21MHz	50W	A1 、A3 、A3J			
24MHz	50W	A1 、A3 、A3J			
28MHz	50W	A1 、A3 、A3J 、F3			

ご注意
※使用する空中線の型式を記入してください。

B. 100W局の場合

無線局事項書及び工事設計書

周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式	周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式
1.9M	100	A1	28M	50	A1 . A3 . A3J . F3
3.5M	100	A1 . A3 . A3J . .			. . . .
3.8M	100	A1 . A3 . A3J . .			. . . .
7M	100	A1 . A3 . A3J . .			. . . .
10M	100	A1 . A3J . . .			. . . .
14M	100	A1 . A3 . A3J . .			. . . .
18M	100	A1 . A3 . A3J . .			. . . .
21M	100	A1 . A3 . A3J . .			. . . .
24M	100	A1 . A3 . A3J .			. . . . ¥

22工事設計	第1送信機		第2送信機	第3送信機
発射可能な電波の型式，周波数の範囲	1.9MHz帯 , A1 , 3.5MHz帯 , A1 , A3 , A3J , 3.8MHz帯 , A1 , A3 , A3J 7MHz帯 , A1 , A3 , A3J 10MHz帯 , A1 , A3J , 14MHz帯 , A1 , A3 , A3J 18MHz帯 , A1 , A3 , A3J 21MHz帯 , A1 , A3 , A3J 24MHz帯 , A1 , A3 , A3J 28MHz帯 , A1 , A3 , A3J , F3			
変調の方式	A3J 平衡変調 F3 リアクタンス変調 A3 低電力変調			
終段管 名称個数	2SC 2879×2		×	×
終段管 電圧・入力	13.8V 220W(ただし、28MHz帯は160W)		V W	V W
送信空中線の型式	✣	周波数測定装置	A 有（誤差 ）	B 無
その他工事設計	電波法第3章に規定する条件に合致している	添付図面	送信機系統図	

保証願

周波数	空中線電力	電波の型式			登録機種の登録番号若しくは名称、又は発射可能な電波の型式、周波数の範囲
1.9MHz	100W	A1 、			
3.5MHz	100W	A1 、A3 、A3J	送信機	第1送信機	A078H
3.8MHz	100W	A1 、A3 、A3J		第2送信機	
7MHz	100W	A1 、A3 、A3J		第3送信機	
10MHz	100W	A1 、A3J		第4送信機	
14MHz	100W	A1 、A3 、A3J		第5送信機	
18MHz	100W	A1 、A3 、A3J		第6送信機	
21MHz	100W	A1 、A3 、A3J			
24MHz	100W	A1 、A3 、A3J			
28MHz	50W	A1 、A3 、A3J 、F3			

ご注意
※使用する空中線の型式を記入してください。

8-1-4. TS-850VにPA-440を取り付けた場合

市販の申請書に下記の事項をまちがいなく記入の上、申請してください。※印の箇所には、下記の表より該当する事項を記入してください。

無線局事項書及び工事設計書

周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式	周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式
1.9M	※1	A1	28M	50	A1 . A3. A3J. F3
3.5M	※1	A1 . A3 . A3J . .			. . . . .
3.8M	※1	A1 . A3 . A3J . .			. . . . .
7M	※1	A1 . A3 . A3J . .			. . . . .
10M	※1	A1 . A3J . . .			. . . . .
14M	※1	A1 . A3 . A3J . .			. . . . .
18M	※1	A1 . A3 . A3J . .			. . . . .
21M	※1	A1 . A3 . A3J . .			. . . . .
24M	※1	A1 . A3 . A3J .			. . . . .

22工事設計	第1送信機		第2送信機	第3送信機
発射可能な電波の型式，周波数の範囲	1.9MHz帯 , A1 , 3.5MHz帯 , A1 , A3 , A3J 3.8MHz帯 , A1 , A3 , A3J 7MHz帯 , A1 , A3 , A3J 10MHz帯 , A1 , A3J , 14MHz帯 , A1 , A3 , A3J 18MHz帯 , A1 , A3 , A3J 21MHz帯 , A1 , A3 , A3J 24MHz帯 , A1 , A3 , A3J 28MHz帯 , A1 , A3 , A3J , F3			
変調の方式	A3J 平衡変調 F3 リアクタンス変調 A3 低電力変調			
終段管 名称個数	2SC2879×2		×	×
終段管 電圧・入力	※2		V W	V W
送信空中線の型式	※3	周波数測定装置	A 有（誤差 ）	B 無
その他工事設計	電波法第3章に規定する条件に合致している	添付図面	送信機系統図	

保証願

周波数	空中線電力	電波の型式			登録機種の登録番号若しくは名称，又は発射可能な電波の型式，周波数の範囲
1.9MHz	※1	A1 、			
3.5MHz	※1	A1 、A3 、 A3J	送信機	第1送信機	TS-850V改造 1.9～28MHz帯 A1, A3, A3J, F3
3.8MHz	※1	A1 、A3 、 A3J		第2送信機	
7MHz	※1	A1 、A3 、 A3J		第3送信機	
10MHz	※1	A1 、A3J		第4送信機	
14MHz	※1	A1 、A3 、 A3J		第5送信機	
18MHz	※1	A1 、A3 、 A3J		第6送信機	
21MHz	※1	A1 、A3 、 A3J			
24MHz	※1	A1 、A3 、 A3J			
28MHz	50W	A1 、A3 、A3J 、 F3			

記入箇所	50W申請時	100W申請時
※1	50	100
※2	13.8V 160W	13.8V 220W (ただし， 28MHz帯は，160W)
※3	使用する空中線の型式を記入してください。	

ご注意

PA-440を取り付けたときは、JARLの登録機種としては取り扱われません。従って、保証願書の提出時にJARL指定の用紙に送信機系統図を記載して添付してください。

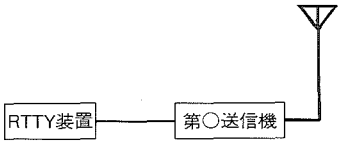
8-1-5. RTTYの申請方法

本機により、RTTY(Radio Teletype)を併せて申請する場合は、電波の型式欄にF1を追加記入してください。ただし、1.9MHz帯ではRTTYは許可されません。また、送信機のどの部分に付属装置を付設しているのかを示す構成図および付属装置の諸元を記載した資料の提出が必要です。

(1)RTTY装置の諸元例

①方式: FSK方式
②通信速度: 45.5ボー
③符号構成: 5単位RTTY符号
④偏移周波数: 170Hz

(2)RTTY装置と送信機の接続



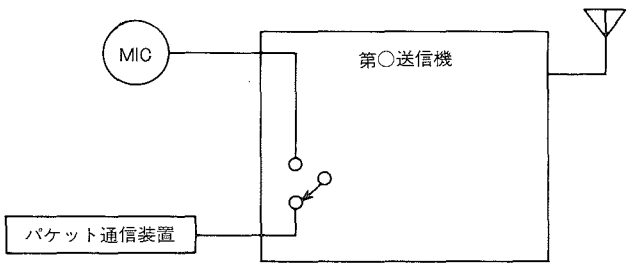
8-1-6. パケット通信の申請方法

本機により、パケット通信を併せて申請する場合は、SSBモードを使用するときはF1, FMモードを使用するときはF2を電波の型式欄に追加記入してください。ただし、F1は1.9MHz帯では許可されません。F2も1.9～24MHz帯では許可されません。また、送信機のどの部分に付属装置を付設しているのかを示す構成図および付属装置の諸元を記載した資料の提出が必要です。

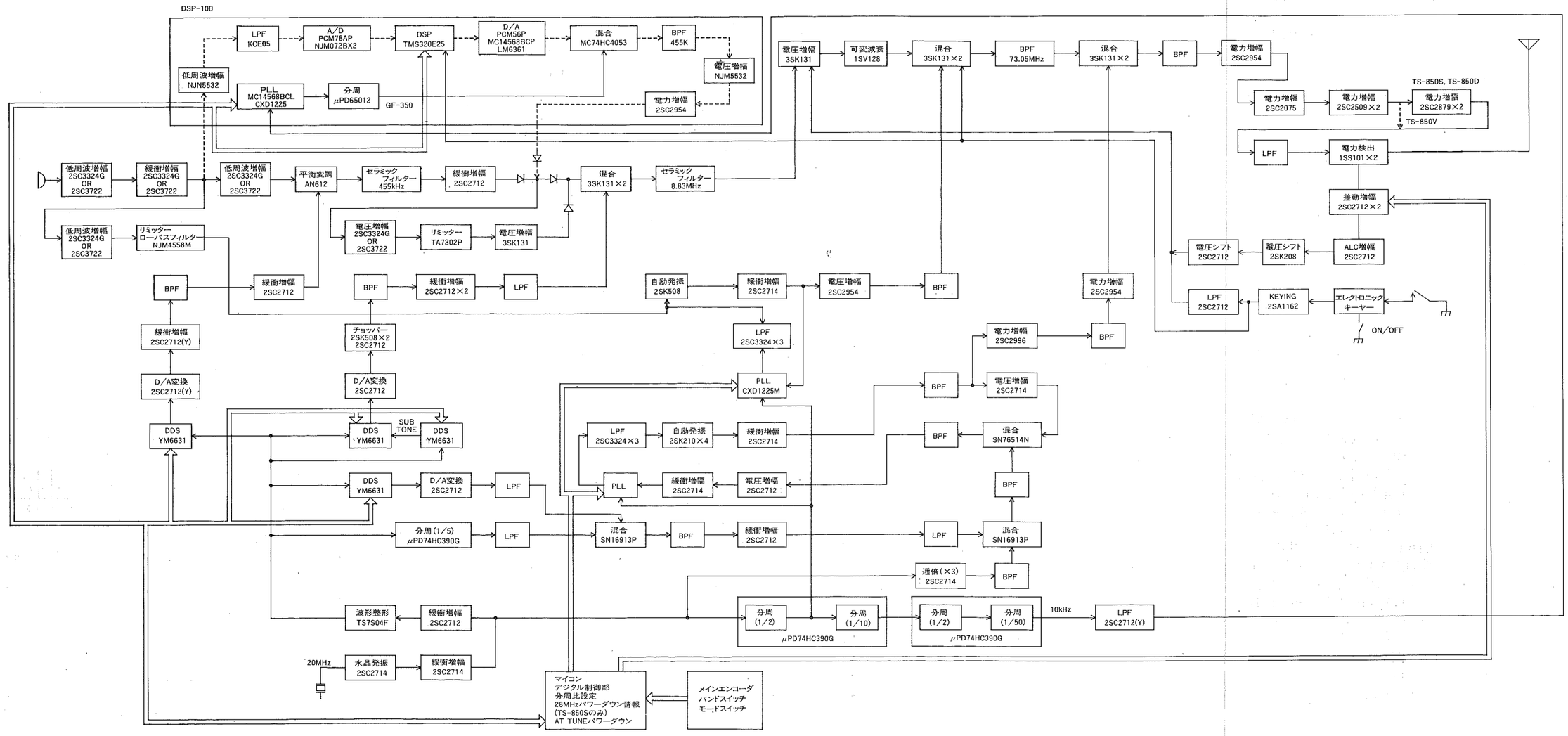
(1)パケット通信装置の諸元例

	F1の場合	F2の場合
方式	AFSK方式	AFSK方式
通信速度	300ボー	1200ボー
副搬送波周波数	1700Hz(パケット通信装置により異なります)	1700Hz
符号構成	AX.25プロトコル準拠	AX.25プロトコル準拠
偏移周波数	±100Hz	±500Hz

(2)パケット通信装置と送信機の接続



8-1-7. 送信機系統図


DSP-100
LPF KCE05
A/D PCM78AP NJM072BX2
DSP TMS320E25
D/A PCM56P MC14568BCP LM6361
混合 MC74HC4053
BPF 455K
電圧増幅 NJM5532
低周波増幅 NJN5532
PLL MC14568BCL CXD1225
分周 μPD65012
GF-350
電力増幅 2SC2954
電圧増幅 3SK131
可変減衰 1SV128
混合 3SK131×2
BPF 73.05MHz
混合 3SK131×2
BPF
電力増幅 2SC2954
TS-850S, TS-850D
電力増幅 2SC2075
電力増幅 2SC2509×2
電力増幅 2SC2879×2
TS-850V
LPF
電力検出 1SS101×2
差動増幅 2SC2712×2
電圧シフト 2SC2712
電圧シフト 2SK208
ALC増幅 2SC2712
LPF 2SC2712
KEYING 2SA1162
エレクトロニックキーヤー
ON/OFF
低周波増幅 2SC3324G OR 2SC3722
緩衝増幅 2SC3324G OR 2SC3722
低周波増幅 2SC3324G OR 2SC3722
平衡変調 AN612
セラミックフィルター 455kHz
緩衝増幅 2SC2712
混合 3SK131×2
セラミックフィルター 8.83MHz
低周波増幅 2SC3324G OR 2SC3722
リミッター ローパスフィルタ NJM4558M
電圧増幅 2SC3324G OR 2SC3722
リミッター TA7302P
電圧増幅 3SK131
BPF
緩衝増幅 2SC2712
BPF
緩衝増幅 2SC2712×2
LPF
自励発振 2SK508
緩衝増幅 2SC2714
電圧増幅 2SC2954
BPF
電力増幅 2SC2954
緩衝増幅 2SC2712(Y)
チョッパー 2SK508×2 2SC2712
LPF 2SC3324×3
電力増幅 2SC2996
BPF
D/A変換 2SC2712(Y)
D/A変換 2SC2712
PLL CXD1225M
BPF
電圧増幅 2SC2714
DDS YM6631
SUB TONE
DDS YM6631
DDS YM6631
LPF 2SC3324×3
自励発振 2SK210×4
緩衝増幅 2SC2714
BPF
混合 SN76514N
DDS YM6631
D/A変換 2SC2712
LPF
PLL
緩衝増幅 2SC2714
電圧増幅 2SC2712
BPF
分周(1/5) μPD74HC390G
LPF
混合 SN16913P
BPF
緩衝増幅 2SC2712
LPF
混合 SN16913P
逓倍(×3) 2SC2714
BPF
波形整形 TS7S04F
緩衝増幅 2SC2712
分周(1/2)
分周(1/10)
μPD74HC390G
分周(1/2)
分周(1/50)
μPD74HC390G
10kHz
LPF 2SC2712(Y)
20MHz
水晶発振 2SC2714
緩衝増幅 2SC2714
マイコン
デジタル制御部
分周比設定
28MHzパワーダウン情報
(TS-850Sのみ)
AT TUNEパワーダウン
メインエンコーダ
バンドスイッチ
モードスイッチ

8-2. 電波障害について

「電波を発射する前に」
日本アマチュア無線機器工業会(JAIA)

ハムバンドの近くには、多くの業務用無線局の周波数があり運用されています。これらの無線局の至近距離で電波を発射するとアマチュア局が電波法令を満足していても、不測の電波障害が発生することがあり、移動運用の際は十分ご注意ください。特に次の場所での運用は原則として行わず必要な場合は管理者の承認を得るようにしましょう。

民間航空機内、空港敷地内、新幹線車両内、業務用無線局及び中継局周辺等。

(参考) 無線局運用規則　第258条

アマチュア局は自局の発射する電波が他の無線局の運用又は放送の受信時に支障を与え若しくは与えるおそれがあるときは、すみやかに当該周波数による電波の発射を中止しなければならない。
以下略

アマチュア無線局は、自局の発射する電波がテレビやラジオ、ステレオの受信や再生に障害を与えたり、障害を受けている旨の連絡を受けた場合は、電波法令(無線局運用規則258条)に従ってただちに電波の発射を中止し、障害の有無および程度を確認してください。

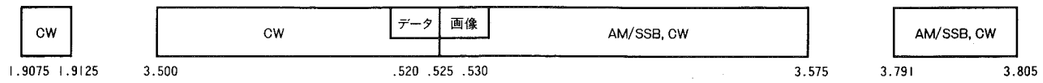
障害が自局の電波によるものであると確認された場合、送信側の原因か受信側の原因か大体の見極めをつけるにはかなりの専門的知識を要する場合もありますので、次のようにして処置を取られるのも一方法と思います。

- 送信機が寄生振動などの異常動作をしている場合、最寄りの当社通信機サービス窓口に修理をお申しつけくださるようお願いします。
- 受信側に原因がある場合、その対策は単に技術的な問題に止まらず、ご近所との交際上なかなか難しい場合が見受けられます。従って、このような場合も総合してアマチュア局による電波障害問題の対策と障害防止について、(社)日本アマチュア無線連盟(JARL)の事務局に相談されると良い結果が得られると思います。なお、JARLではアマチュア局の電波障害対策の手引きとして「アマチュア無線と電波障害・原因/対応」(頒布価格100円)を用意しております。

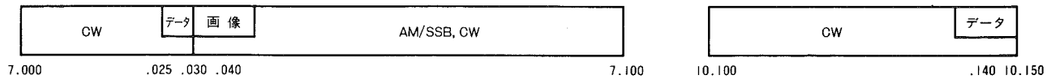
(社)日本アマチュア無線連盟(JARL)
〒170　東京都豊島区巣鴨1-14-2
☎ダイヤルイン(03)5395-3111～3113

8-3. JARL制定アマチュアバンド使用区分(抜粋)

1.9/3.5/3.8MHz帯

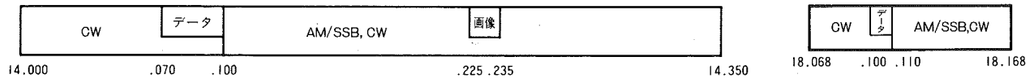


7/10MHz帯



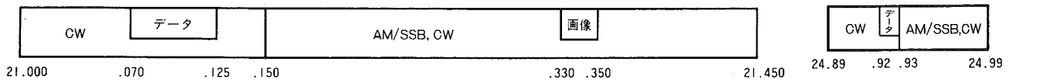
(注) 7,030～7,040kHzの周波数帯は,海外の局とのデータ通信に使用することができる。

14/18MHz帯

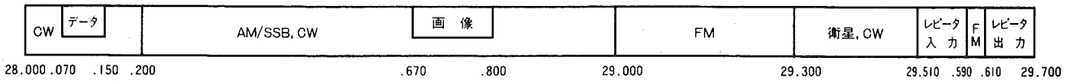


(注1) 14,100～14,110kHzの周波数帯は,当分の間,主に海外の局とのデータ通信に使用することができる。
(注2) 14,100kHzの周波数は,国際ビーコン計画(IBP)に基づくビーコン電波に使用されている。

21/24MHz帯



28MHz帯



(注1) 29.000～29.300MHzの周波数帯は,海外の局のAM/SSB又はCW通信に使用することができる。
(注2) FM系によるデータ又は画像通信は,29.000～29.300MHzの周波数帯を使用する。
(注3) レピータの入出力周波数は,別に定める。
(注4) 28.190～28.200MHzの周波数帯は,国際ビーコン計画(IBP)に基づくビーコン電波に使用される。これに伴い,28.200～28.300MHzの周波数帯のビーコン電波は1990年1月1日までに廃止される。

アフターサービスのお問い合わせは、
購入店または最寄りの当社サービスセンター
営業所をご利用ください。
商品に関するその他のお問い合わせは、
お客様相談室をご利用ください。
電話(03)3486-5515

KENWOOD

株式会社 ケンウッド
東京都渋谷区渋谷2-17-5(シオノギ渋谷ビル)〒150
電話(03)3486-5511